

CHRISTINA OLIVEIRA DE CASTRO

**ANÁLISE E PREVALÊNCIA DE LESÕES CERVICAIS
NÃO CARIOSAS E SUAS RELAÇÕES COM
INTERFERÊNCIAS OCLUSAIS: ESTUDO *IN VIVO***

VITÓRIA

2012

CHRISTINA OLIVEIRA DE CASTRO

**ANÁLISE E PREVALÊNCIA DE LESÕES CERVICAIS
NÃO CARIOSAS E SUAS RELAÇÕES COM
INTERFERÊNCIAS OCLUSAIS: ESTUDO *IN VIVO***

Dissertação apresentada ao Programa de
Pós-Graduação em Odontologia do Centro
de Ciências da saúde da Universidade
Federal do Espírito Santo, como parte dos
requisitos para obtenção do título de Mestre
em Clínica Odontológica.

Professor orientador: Prof. Dr. Anuar Antônio
Xible

VITÓRIA

2012

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

**ANÁLISE E PREVALÊNCIA DE LESÕES CERVICAIS NÃO
CARIOSAS E SUAS RELAÇÕES COM AS INTERFERÊNCIAS
OCLUSAIS: ESTUDO *IN VIVO***

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia do Centro de Ciências da saúde da Universidade Federal do Espírito Santo, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Clínica Odontológica.

Aprovada em 25/ 05/ de 2012.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. Anuar Antônio Xible - UFES (orientador)

Prof. Dr Rogério Albuquerque de Azeredo - UFES

Prof. Dra Jackeline Coutinho Guimarães (suplente) - UFES

Prof. Dr. Rudys Rodolfo de Jesus Tavares - UNICEUMA

“Levanta-te e tem bom ânimo, não pases porque o
Senhor teu Deus há contigo por onde quer que
andares” (Js 5:9).

AGRADECIMENTOS:

Primeiro agradecer à Deus, que em todas as nossas conversas, me ouve como um velho amigo.

Em seguida e sempre muito importante: à família.

Todos, sem exceção, fazem parte de cada palavra depositada aqui nestes papéis. Mas existem aquelas pessoas que fazem parte de nossas vidas, de uma maneira especial e que nos acompanham em nosso desenvolvimento intelectual, vivendo conosco os nossos sonhos e alegrias e dividindo os momentos difíceis, assim meu especial agradecimento à LORENZO E ALDIR, que estiveram sempre presentes em todos os meus momentos e souberam aguardar com paciência e amor, toda esta minha caminhada; principalmente naqueles momentos em que estive ausente.

Aos professores do Mestrado, pelo carinho e dedicação, com que me receberam.

Ao professor Dr. Rogério de Albuquerque Azeredo e à professora Dra. Maria Christina Thomé Pacheco pelos ensinamentos que me foram transmitidos, não apenas nas fundamentações teóricas, mas principalmente na postura de mestres.

À professora Dra. Flávia Bittencourt Pazzinato pela inestimável ajuda em minha pesquisa. Obrigado pela oportunidade da pesquisa ser conduzida na disciplina de ORC;

À professora Dra. Jackeline Coutinho Guimarães pela ajuda na fase de calibração e pelos conhecimentos e dicas a respeito deste tema tão complexo.

Às minhas colegas de mestrado pela força e pelo companheirismo. Principalmente minhas duas amigas de coração e de pesquisa, Katiane Savazinni de Oliveira e Bruna Pereira Escórcio, que me ajudaram em todas as etapas. Valeu, meninas....

Ao meu orientador, professor Dr. Anuar Xible, com quem eu aprendi muito e mesmo sendo Doutor em Reabilitação Oral, recebeu uma ortodontista, para orientar... Foram muitas adaptações e questionamentos, que me fizeram crescer. Obrigado por dividir comigo os seus conhecimentos e me ensinar certos valores, tão necessários nesta vida acadêmica.

À UFES, minha querida Universidade. Não tenho como expressar em palavras, meu apreço e admiração à tudo, que essa Universidade me proporcionou, quando estudante de graduação em Odontologia e proporciona ainda hoje, em minha vida.

Aos pacientes e voluntários desta pesquisa, sem os quais não seria possível sua realização.

Muito obrigado a todos, que direta ou indiretamente, me ajudaram desenvolver este trabalho.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Frequência de Indivíduos de acordo com o Gênero.....	44
Tabela 2- Dados Referentes ao Exame Clínico.....	44
Tabela 3 - Contagem total de dentes com LCNC (caso) e sem LCNC (controle)....	45
Tabela 4 - Distribuição de LCNC por grupo de dentes.....	46
Tabela 5 - Distribuição das LCNC nos segmentos anterior e posterior.....	46
Tabela 6- Características das LCNC e prevalência de acordo com a superfície dental	47
Tabela 7- Presença de LCNC e interferência oclusal associada.....	47
Tabela 8- Distribuição da forma de LCNC por dente.....	48
Tabela 9 - Dados referentes ao exame da oclusão.....	49
Tabela 10 - Tipo de dente com interferência oclusal.....	50
Tabela 11 - Distribuição de interferências oclusais por grupos de dentes.....	50
Tabela 12 - Análise bivariada pelo teste Exato de Fisher para: Abfração de acordo com contatos interferentes ($p \leq 0,05$).....	51
Tabela 13 - Associação entre presença LCNC e interferência oclusal (caso-controle).....	51

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 REVISÃO DE LITERATURA	15
3 PROPOSIÇÃO	39
4 MATERIAL E MÉTODOS	40
4.1 DEFINIÇÃO DA AMOSTRA	40
4.2 CALIBRAÇÃO DOS EXAMINADORES	41
4.3 EXAME CLÍNICO	42
4.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA	43
5 RESULTADOS	44
5.1 ANÁLISE DESCRITIVA	44
5.1.1 DADOS SÓCIO-DEMOGRÁFICOS	44
5.1.2 DADOS REFERENTES AO EXAME CLÍNICO	44
5.1.3 DADOS REFERENTES AOS DENTES COM LCNC	45
5.1.4 DADOS REFERENTES ÀS CARACTERÍSTICAS DAS LCNC	51
5.1.5 DADOS REFERENTES AO EXAME DA OCLUSÃO	46
5.1.6 DADOS REFERENTES À INTERFERÊNCIAS OCLUSAIS	49
5.2 RELAÇÃO ENTRE AS VARIÁVEIS	51
5.2.1 RELAÇÃO LCNC E GÊNERO	51
5.2.2 RELAÇÃO CASO CONTROLE	51
6 DISCUSSÃO	53
7 CONCLUSÕES	57
8 REFERÊNCIAS	58
9 ANEXOS	64

LISTA DE SIGLAS

LCNC - Lesão Cervical Não Cariosa

LCNCs - Lesão Cervical Não Cariosas

MIH - Máxima Intercuspidação Habitual

RC - Relação Cêntrica

IO - Interferência Oclusal

OC - Oclusão Cêntrica

CPRC - Contato Prematuro em Relação Cêntrica

MEV - Microscópio Eletrônico de Varredura

MPa - Megapascal

N - Newton

µm - Micrômetros

CNS - Conselho Nacional de Saúde

OMS - Organização Mundial de Saúde

ATM - Articulação Têmporo-Mandibular

MEF - Métodos de Elementos Finitos

UFES - Universidade Federal do Espírito Santo

RESUMO

O objetivo deste estudo foi identificar a presença de lesões cervicais não cariosas (LCNC) em uma amostra aleatória de indivíduos, correlacionando-as com a presença de interferências oclusais, bem como aos fatores de risco, envolvidos em seu desenvolvimento. Foram avaliados 180 pacientes que procuraram atendimento no serviço odontológico da Universidade Federal do Espírito Santo, de ambos os gêneros, com idades entre 18 a 70 anos e envolvendo 5.192 dentes, que foram examinados por quatro pesquisadores, sendo um examinador Padrão Ouro. Foram utilizados dois desenhos de estudo: observacional transversal e estudo de caso-controle. Buscou-se a identificação de LCNC e interferências oclusais. Um instrumento de coleta de dados foi instituído, a fim de correlacionar fatores sócio-demográficos e fatores relacionados à oclusão. Os exames relativos à presença de LCNC, foram feitos com sonda periodontal. Os aspectos oclusais dos indivíduos, como a relação cêntrica (RC), a Máxima intercuspidação habitual (MIH) e os movimentos excursivos, foram pesquisados. Em relação ao número de indivíduos com LCNC, constatou-se que 129 deles, apresentavam dentes com LCNC. Em relação ao número total de dentes, haviam 702 dentes com LCNC. Na distribuição de lesões, por grupo de dentes os pré-molares apresentaram maior frequência, seguidos dos molares. Havia 546 dentes com interferência oclusal, sendo que os dentes mais afetados, foram os primeiros pré-molares inferiores. Não houve correlação positiva entre a presença de LCNC e interferências oclusais.

ABSTRACT

The aim of this study was identify the presence of non-carious cervical lesions (NCCL), in a random sample of individuals and correlating with the presence of occlusal interferences, as well as the risk factors involved in its development. There were evaluated 180 patients from Federal University of Espirito Santo, of both genders, aged 18 to 70 years. Involving 5192 teeth, which were examined by four investigators and one of them a Gold Standard Examiner. Used two study designs: observational cross-sectional and case-control study. Sought to identify NCCL and occlusal interferences. A data collection instrument was established in order to correlate socio-demographic and occlusal factors. Examinations concerning the presence of NCCL were made with a periodontal probe. The occlusal aspects of individuals, such as centric relation (CR), the maximum intercuspation (MHI) and excursive movements were surveyed. Regarding the number of individuals with NCCL, it was found that 129 of them had teeth with NCCL. In the total number of teeth, had 702 with NCCL. The distribution of lesions for each group of teeth, the premolars showed higher frequency, followed by the molars. There were 546 with occlusal interferences, and the most affected teeth were the first premolars. There was no positive correlation between the presence of occlusal interferences and NCCL.

1 INTRODUÇÃO

Como conceito, Lesão Cervical Não Cariosa (LCNC) é a perda de estrutura dentária na junção cimento-esmalte por um processo de desgaste não relacionado à ação bacteriana (NGUYEN, et al. 2008).

A perda de estrutura dentária ocorre fisiologicamente em todos os indivíduos, mas a severidade desta perda e o local em que ela aparece depende de fatores que podem agir de forma associada ou não, como por exemplo: a idade, o gênero, a dieta, os hábitos funcionais e para-funcionais (MADANI e YAZDI, 2005); e os problemas de ordem sistêmica que alteram o pH no meio bucal e podem agir aumentando tais desgastes (CORREA et al., 2008).

Fatores relacionados à oclusão podem estar presentes, com algum tipo de interferência oclusal, com presença de desgastes patológicos nos dentes. Estas lesões cervicais não cariosas, podem apresentar formas diferentes, de acordo com o tipo de desgaste (perda) da estrutura do esmalte e se localizam mais freqüentemente na face vestibular dos dentes afetados (BORCIC, 2004).

Populações de indivíduos em idade mais avançada têm maior porcentagem de lesões, o número e a profundidade destas lesões também aumenta com a idade (LEVICH, et al. 1994), a prevalência pode estar entre 0,8% a 85,7% (SENNA, DEL BEL CURY e RÖSING, 2012), sendo os homens mais afetados que as mulheres (BERGSTROM e ELIASSON, 1988).

Existem algumas teorias à respeito da etiologia das LCNCs e que incluem abrasão, em decorrência de estímulos mecânicos externos, como em escovações inadequadas; corrosão, que ocorrem em decorrência de fluidos ácidos na cavidade oral, quer sejam de origem extrínseca ou intrínseca, e que são comumente, chamadas de erosão dental; ou por problemas relacionados à oclusão, onde cargas não axiais sobre os dentes geram tensão, causando quebra na estrutura cristalina do esmalte, resultando em perda de tecido duro, e que são chamadas de abfração.

Atualmente aceita-se que a etiologia das LCNCs seja multifatorial, podendo haver combinação dos fatores (MICHAEL, KAIDONIS e TOWNSEND, 2010).

Nenhum mecanismo simples, é adequado para explicar todas as ocorrências de LCNC. Não está claro, qual processo é o mais responsável pelo início da LCNC, ou qual é responsável por sua progressão. Iniciada a quebra do esmalte por um processo, este torna o dente mais susceptível a danos por outro processo, talvez de maneira sinérgica (AW et al., 2002).

Uma degradação físico-mecânica dos tecidos dentais é um evento significativo, que pode ocorrer durante atividade mastigatória interoclusal, podendo envolver a região cervical do dente na presença ou não de ácidos (GRIPPO, 1995; KHAN, et al. 1999).

Os aspectos irreversíveis e multifatoriais dos desgastes que ocorrem nos dentes fazem destes, um dos problemas dentais mais difíceis de manejar e um diagnóstico precoce das formas patológicas destes desgastes é importante (SPIJKER, 2009).

As LCNCs também causam problemas como: sensibilidade dentinária, aumento de retenção de placa, estética deficiente e comprometimento da vitalidade pulpar (MICHAEL, KAIDONIS e TOWNSEND, 2010).

A LCNC tipo abfração pode ocorrer quando carga cíclica não axial incidir nos dentes, levando à flexão e à concentração de tensão na região cervical do dente. Desta maneira, acredita-se que as tensões contribuam para a perda de estrutura dentária, pela ruptura das ligações entre os cristais de hidroxiapatita, deixando a estrutura dentária, mais susceptível a outros processos em geral, abrasão e corrosão (GRIPPO e SIMRIMG, 1995).

O conceito de que cargas oclusais podem causar tensão na região cervical dos dentes, com resultante perda de estrutura dental na região cervical, começou a ser postulado no final dos anos 70. Este processo foi chamado de abfração por Grippo (ab: longe, distante e fractio/ fraction: fração, quebra), pois estas lesões seriam resultado de micro-fraturas na superfície do esmalte em áreas distante do local de aplicação da carga (GRIPPO e SIMRIMG, 1995).

Estudos de prevalência de LCNC, geralmente têm sido realizados com amostras de conveniência, investigando apenas dentes com LCNC, não levando em consideração aqueles dentes sem LCNC (CHAN, ET AL; 2006).

Diante das considerações expostas e de opiniões controversas sobre os processos de formação de LCNC, principalmente o papel clínico de cargas oclusais sobre os dentes com e sem LCNC, a proposta deste estudo foi observar e avaliar a presença de LCNC em uma população, estabelecendo a relação clínica destas LCNCs com interferências oclusais.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Os antropólogos consideraram por muitos anos que os desgastes de dentes eram um fenômeno fisiológico normal e que apesar de gastos, permaneciam funcionais e vitais. Os desgastes só eram considerados patológicos quando expunham a polpa ou quando havia perda prematura dos dentes (KAIDONIS, 2007).

No passado, todos os desgastes dentários, tanto na região cervical quanto na oclusal dos dentes, eram sinônimo de termos como: atrição, corrosão (erosão), abrasão e abfração. Desde que estes problemas foram descritos em 1778 pelo anatomista inglês John Hunter, que os identificou e classificou, em um dos primeiros livros de Odontologia, que eles têm sido um assunto controverso e ainda são nos dias atuais (GRIPPO, SMIRING e SCHREINER, 2004).

Hoje os estudos são conduzidos com o objetivo de associar desgastes existentes tanto na região cervical, quanto nas outras áreas dentais com seus respectivos fatores etiológicos (GRIPPO e SMIRING, 1995).

O termo erosão, apesar de consagrado e usado em Odontologia, sofre críticas bem fundamentadas. As críticas são decorrentes das definições da Sociedade Americana de Metais, que em seu glossário de termos e tabelas, define erosão como a destruição abrasiva dos materiais, por meio de movimento de líquidos ou gases, com ou sem partículas sólidas. Ao mesmo tempo, define corrosão como, a deterioração dos materiais por ataque químico ou eletrolítico. (GRIPPO e SMIRING, 1995). Esta última definição, parece descrever com maior precisão, o processo que ocorre nos dentes, já que em odontologia, as lesões desta natureza, são descritas como a perda de substância dental, por processo químico, que não envolva ação bacteriana (LINTONJUA, 2004).

A definição de "erosão" não reconhece, ou conta com a proteólise e efeitos piezoelétricos que também estão envolvidos na bioquímica e na degradação eletroquímica de substância dental (GRIPPO, SMIRING e COLEMAN, 2012).

Além disto, pode-se observar que existe a corrosão de não metais, que é a deterioração de materiais que são susceptíveis à expansão, quebra ou

amolecimento, e é essencialmente físico-química mais do que eletromecânica por natureza. Os dentes são cristalinos e não metálicos, incluídos então nesta categoria. Efeitos corrosivos não metálicos, são vistos no esmalte dentário, cemento e dentina. Esses autores sugerem, que o termo correto, ou seja corrosão, passe a ser usado em Odontologia (GRIPPO e SMIRING, 1995).

Abrasão é o termo usado para aqueles desgastes que ocorrem por fricção mecânica, entre o dente e um agente exógeno, ou seja, a perda patológica de substância dentária, resultante de desgaste biomecânico. Pode ocorrer, na região cervical dos dentes, como resultado de escovação imprópria ou excessiva (PIOTROWSKI, GILLETTE e HANCOCK, 2001). Abrasão ocorre também em decorrência de uso impróprio de fio/fita dental. Existem ainda abrasões provocadas por uso contínuo de instrumentos de sopro, como no caso dos músicos, e também por hábitos de onicofagia. (GRIPPO, SMIRING e SCHREINER, 2004)

Aqui é importante ressaltar, que este processo é diferente da atrição, onde o desgaste é provocado, na superfície oclusal ou incisal, por atrito dente a dente, e que também pode ocorrer, nos pontos de contato proximais, causando diminuição do tamanho do arco dentário, ao longo dos anos (GRIPPO, SMIRING e SCHREINER, 2004).

O contato dente a dente pode resultar em tensão de magnitude patológica e pode haver uma correlação entre o contorno de facetas de desgaste oclusal e a morfologia da lesão, pela prevalência de lesão induzida por tensão em pacientes que fazem bruxismo (LEE e EAKLE, 1996).

Lesões por abfração recebem outras denominações de acordo com o autor que as descrevem. Assim, pode-se achar na literatura termos como: defeitos em forma de cunha ou lesões cervicais induzidas por tensão.

Lee e Eakle em 1996, publicaram um artigo de revisão de literatura, que descreve as lesões cervicais induzidas por tensão como lesões em forma de cunha, que anteriormente à época deles, eram chamadas de lesões cervicais por erosão idiopáticas.

Em outro artigo, também de revisão Hobkirk (2007), refere-se às LCNCs como *Tooth Surface Lost* ou TSL em inglês e relata níveis significantes de TSL no Reino Unido.

Forças oclusais excessivas são associadas com tensão/flexão dental, causando microfraturas mecânicas e perda de substância dental na área cervical, apresentando um padrão característico de perda tecidual na junção cimento-esmalte (REYES, 2009).

Um fator importante na análise de tensão é a resposta clínica do esmalte e da dentina, individualmente ou em conjunto, durante a mastigação. O estudo de Goel, Khera e Singh (1990), sugere diferenças entre a espessura do esmalte e outras características destas cúspides. Relata ainda que embora esmalte e dentina estejam organicamente unidos, eles respondem de forma diferente à força mastigatória e que apesar de destinados a apoiar-se um no outro, podem reagir à carga de forma independente. Essa resposta também varia dentro do mesmo tecido. Esmalte é um tecido que apresenta grande variação de resposta a tensões de compressão e tração em diferentes regiões do dente (GOEL, KHERA, SINEL, 1990).

Somados ao efeito físico-mecânico que ocorre durante à atividade interoclusal, temos o chamado efeito da piezoeletricidade, que contribuirá com a perda de substância dental. A piezoeletricidade refere-se a pequenas cargas elétricas que são geradas, quando o dente é mecanicamente deformado. A tensão dinâmica que ocorre na boca durante atividade interoclusal, como na mastigação ou no bruxismo, influencia a quebra da estrutura dentária (GRIPPO e SIMRING, 1995). É um fenômeno explicado basicamente porque ambos, dentes e ossos, são compostos de uma certa quantidade de colágeno e quando o colágeno é comprimido, uma eletricidade negativa e positiva é produzida. Íons negativos, podem estimular o crescimento ósseo e é especulado que íons positivos são emitidos através das áreas de alta tensão, levando consigo partículas de estrutura do dente (McCOY, 1999).

Os autores que questionam a teoria do efeito de cargas oclusais na abfração, citam o fato que as LCNCs notadamente ocorrem, quase que exclusivamente, na face

vestibular, e se forças sozinhas fossem responsáveis por isto, a superfície lingual também deveria ser afetada. A presença de força oclusal e substâncias ácidas podem causar destruição da estrutura dentária. Falta explicar o fato das lesões de abfração ocorrerem muito raramente nas superfícies linguais (SANTIAGO, PINTO e PINHO, 2010).

Uma teoria atual e que tenta explicar a prevalência de lesões tipo abfração no lado vestibular é a chamada teoria da ósteo-deflexão, que é baseada na espessura do osso existente ao redor do dente. De acordo com esta teoria, sendo o osso mais fino no lado vestibular dos dentes e o osso mais espesso no lado lingual / palatino, este osso pode desviar a carga aplicada sobre ele, de maneira diferente (SNEED, 2011). Assim, quando ocorrer um vetor de força lateral de uma direção vestibular para lingual / palatino, o dente não pode se mover de corpo devido à espessura do osso por lingual / palatino ser mais larga, dobrando-se desta forma em fulcro. Ao fazê-lo, coloca a área da junção cimento-esmalte sob compressão no lado lingual / palatino e a área da junção cimento-esmalte vestibular sob tensão de tração. Postula-se que cargas de tração sejam mais prejudiciais ao dente do que a carga de compressão, porque a resistência dos tecidos dentais a tração é menor que a resistência à compressão. Inversamente, se o vetor da força vem de lingual/ palatino para a vestibular, considerando a espessura de osso mais fina no lado vestibular, ele não terá espessura suficiente para criar resistência, e o dente se movimentará (inclinará) mais facilmente não gerando força de tração no lado lingual e sem formar LCNC (SNEED, 2011).

Bevenius et al. (1993), desenvolveram medidas não invasivas, para documentar mudanças ou desgastes nos tecidos duros orais, investigando a morfologia de LCNCs. A idade da amostra variou de 36 a 62 anos e o critério de inclusão incluiu a presença de LCNCs. As excursões mandibulares foram avaliadas na tentativa de correlacioná-las com as LCNCs. Moldes com silicone de adição foram usados com resina epóxia e as réplicas foram cortadas, em lâminas de 10µm e avaliadas no microscópio eletrônico de varredura (MEV), com magnificação de 25 a 80 vezes. As fotomicrografias mostraram lesões em forma de V e em forma de C (ou U). As LCNCs em forma de V apresentaram margens de esmalte caracterizadas por microfraturas e com aparência escalonada sendo que esta aparência ao

microscópio, suporta a descrição clínica deste tipo de LCNC. As lesões em forma de C, apresentavam as bordas opostas das margens de esmalte menos demarcadas do que nas lesões anguladas (em forma de V), com seus sulcos característicos. A perda de contorno nas margens de esmalte foi muito irregular nas ampliações maiores e as superfícies das lesões não são polidas, mas interrompidas por sulcos horizontais ou oblíquos e ondas, de variadas profundidades e regularidades. Neste estudo, o número de lesões cervicais foi maior no lado onde haviam excursões laterais com contatos irregulares.

Em um outro estudo, Bader (1996), examinou a relação LCNCs e a exposição dos dentes a alguns fatores, incluindo a oclusão. Foram examinados 264 indivíduos (137 casos e 127 controles) que responderam a um questionário, com o intuito de associar as LCNCs à fatores etiológicos cotidianos. Em relação à oclusão foram observados guia de caninos, função em grupo (lado direito e esquerdo) e a protusiva. Os participantes foram moldados com hidrocolóide irreversível para detecção de desgastes e para avaliação da lesão foi feita moldagem com polivinilsiloxano. Nesse estudo os autores utilizaram dois modelos: um como elemento da pesquisa o próprio indivíduo e o segundo modelo apresentava como unidade de estudo, os dentes. Os dentes sem lesões, no mesmo indivíduo, foram usados como controle. Assim no primeiro modelo, participaram 448 indivíduos. No segundo modelo foram incluídos 5085 dentes. Os dados dos modelos construídos, foram cruzados com os dados de fatores de exposição (escovação, oclusão e dieta). O autor concluiu que estas lesões têm caráter multifatorial e que o único fator comum aos dois modelos, é a escovação.

Desgastes dentários e erosão dentária, foi o tema de um artigo de revisão de literatura, de Imfeld (1996). Desgastes de todos os tipos, são chamados de processos destrutivos não cariosos pelo autor, incluindo abrasão, atrição, abfração, reabsorção e erosão (corrosão). A nomenclatura e classificação de erosão dental, estão resumidas neste trabalho e são baseadas na etiologia (extrínseca, intrínseca, e idiopática), gravidade, patogênese, ou em localização. Também são abordadas as interações entre erosão e abrasão, atrito e abfração (IMFELD, 1996).

Khan et al. (1999) descreveram a incidência de sítios específicos dos tipos de LCNCs associadas com atrição oclusal ou erosão oclusal. A amostra foi composta

de 122 indivíduos (81 homens e 41 mulheres), com idades entre de 14 a 70 anos que foram selecionados com base na presença de uma ou mais lesões cervicais. Moldes com polivinilsiloxano e réplicas de resina epóxica foram obtidos e os desgastes na superfície oclusal das réplicas, foram avaliados usando MEV, com um total de 2.928 sítios avaliados. A associação entre padrão de desgaste oclusal, desgastes em dentina e lesões cervicais não cariosas foram relacionados, havendo um forte indício na relação entre patologia na região cervical e desgaste oclusal. Os autores observaram LCNC onde havia erosão e atrição em 96,2% dos sítios. Contrariamente, na ausência de desgaste oclusal poucas lesões cervicais foram encontradas (3,8% dos sítios). As lesões em forma de cunha estiveram associadas com atrito oclusal 49% dos sítios e 46% associadas com erosão oclusal. Foi observado que 5,2% dos sítios afetados por lesão cervical em forma de cunha, não estavam associados com qualquer desgaste oclusal. As LCNCs estavam ausentes mais freqüentemente em dentes com atrito (991 sítios) do que em dentes com erosão oclusal (458 sítios).

Telles em 2000, conduziu um estudo *in vivo* avaliando a incidência de LCNC em uma amostra de estudantes de Odontologia. Foi utilizado questionário, exame clínico e análise de modelos para observar aspectos oclusais, a quantidade e localização de LCNC e de facetas de desgaste. Na primeira fase foram examinados 48 estudantes e em um diagrama das arcadas, foram localizadas e registradas as LCNCs. Moldes com silicone de condensação (e seus respectivos modelos), foram feitos para avaliar a presença de desgastes oclusais e relacioná-los com a presença de LCNC. Na segunda fase, e três anos depois, os participantes foram avaliados utilizando a mesma metodologia. Os resultados mostraram os primeiros molares como os dentes mais afetados por LCNC na primeira fase e, após 3 anos, os pré-molares inferiores. Todas as novas lesões estavam localizadas na face vestibular dos dentes.

No ano de 2000, Palamara et al., investigaram o efeito da localização de cargas oclusais anguladas na distribuição de tensões de tração no esmalte cervical vestibular, através de estudo de análise de elementos finitos. Os autores testaram a hipótese nula de que tensão de tração sobre o esmalte cervical vestibular não é influenciada pela direção da carga aplicada na cúspide vestibular. Um segundo pré-

molar humano direito e intacto foi usado e uma geometria 3D foi construída e sobre a qual foi aplicada uma carga de 100N no topo da cúspide, vertical ao longo eixo do dente e à 45° do longo eixo de ambas as cúspides (lingual e vestibular). Os sítios de aplicação e a direção de aplicação da força, foram selecionados para simular padrões de contato oclusal, durante a mastigação, apertamento e movimentos laterotrusivos e mediotrusivos. As tensões eram elevadas no ponto de aplicação da carga e rapidamente decresciam, tornando-se concentradas na junção cimento-esmalte, tanto por vestibular quanto lingual, independente da direção da carga. Os autores concluíram que a variação na direção das cargas indicaria efeito clínico nocivo e que tensão de tração foi mais nociva que a tensão de compressão para a estrutura de dente, particularmente o esmalte. Um sítio local de tensão de tração no esmalte cervical (lingual e vestibular), pode predispor ao desenvolvimento de lesão do tipo abfração, porém o papel da tensão de tração no desenvolvimento de LCNC ainda deverá ser estabelecido.

Uma pesquisa coordenada por Kuroe et al. em 2000, examinou através da análise de modelos fotoelásticos os efeitos de diferentes formas e dimensões das LCNCs na distribuição de tensões em dentes com e sem restauração. Os autores observaram que uma vez formada a lesão cervical, começa uma descontinuidade geométrica que induz a um efeito de amplificação das tensões. Modelos tridimensionais de primeiros pré-molares foram criados para análise fotoelástica. Materiais específicos foram usados para simular esmalte, dentina, ligamento periodontal e osso alveolar. Para simplificar, uma configuração com raiz única foi escolhida. Cargas foram aplicadas paralelas ao longo eixo axial do dente, no topo da cúspide vestibular, no topo da cúspide lingual e no centro do dente e foram monitoradas por um leitor digital e os modelos submersos em um tanque de óleo mineral, minimizando a superfície de refração e facilitando as observações fotoelásticas. Os autores concluíram que nas lesões em forma de cunha e com carga na cúspide vestibular nos modelos sem restauração, havia amplificação das tensões no ápice da lesão cervical. A carga aplicada também foi transmitida para a região cervico-lingual, mas com intensidade mais baixa que no lado cervico-vestibular. Cargas axiais no centro da superfície oclusal, distribuem a tensão uniformemente dentro do dente, mas magnitude das tensões ao redor da lesão foi inferior a produzida pela carga na cúspide vestibular. Nas lesões restauradas a

intensidade das tensões variou, tornando-se mais baixa que em dentes não restaurados. Para carga na cúspide lingual de modelos restaurados ocorreu uma redução na intensidade das tensões em relação aos não restaurados. Os autores concluíram que diferenças na forma das lesões podem influenciar a tensão na interface entre restauração e estrutura dentária.

Palamara et al., em 2001, mediu a dissolução ácida do esmalte vestibular de dentes extraídos, expostos a ácidos com ou sem carga cíclica oclusal simultânea. Usou 20 dentes pré-molares inferiores humanos, intactos e não cariados, que foram coletados imediatamente após extração por razões ortodônticas. Cada dente foi montado verticalmente em um anel de nylon, usando resina epóxia que cobriu as raízes até aproximadamente 2 mm da junção cimento-esmalte, para simular o suporte do osso alveolar, em dentes saudáveis. Os dentes foram usados aos pares: um foi experimentalmente sujeito à carga oclusal e o outro controle. O experimento I investigou o efeito da carga cíclica na superfície do dente examinando o desenvolvimento de microfraturas no esmalte. Nesta fase, cinco pares de dentes foram estudados. O experimento II se expandiu a este, por examinar os efeitos de carga cíclica em conjunto com exposição ao ácido, onde também foram usados cinco pares de dentes. Durante a carga cíclica, um dente era submetido a carga oblíqua na cúspide vestibular, enquanto o outro não. Os pares de dentes foram submersos, em 1% de ácido láctico circulante, pulverizados em pH de 4,5 à temperatura ambiente, e foram carregados para 200 mil ciclos (aproximadamente 28 horas de exposição ao ácido). Observações detalhadas no MEV, revelaram fraturas no esmalte que foram perpendiculares à junção cimento-esmalte e aproximadamente paralela ao longo eixo do dente. Os autores concluíram que diferenças quantitativas foram vistas nos padrões de dissolução de esmalte, entre dentes sujeitos à carga oclusal e dentes controles. Para dentes não sujeitos a carga não houve diferença significativa nas medidas de perda em profundidade de esmalte. Nenhuma diferença significativa, nas medidas de perda em profundidade de esmalte, foram encontradas entre dentes sujeitos a cargas e dentes não sujeitos a carga.

O estudo de Aw et al.(2002), analisou as características de LCNCs, em pacientes adultos com alta incidência das mesmas. Foram avaliados 57 pacientes e 171

dentes. Os pacientes foram selecionados de forma a apresentar três LCNCs, sendo uma lesão por dente. Estas foram avaliadas em tamanho, dimensão, sensibilidade, presença de esclerose, além disto, a oclusão também foi avaliada. Os resultados apresentados mostraram que 91% das LCNC exibiam profundidade axial de 1 a 2mm. Também foi observado que 74% das LCNCs mostravam forma angulada e que as lesões se mostravam médias ou moderadas em 76% dos casos. Os autores observaram que 82% dos dentes com LCNCs apresentavam facetas de desgaste oclusal e que 60% de pacientes exibiam função de grupo (ou guia excursiva mista), já a localização das lesões ficou distribuída com 70% em dentes posteriores e 65% em dentes superiores. Os autores separaram as lesões por grupo de dentes e colocaram que os pré-molares foram os dentes mais acometidos com 44% da amostra, seguido dos primeiros molares com 42% e dos segundos pré-molares com 33%, sem especificar se estes achados são em mandíbula ou em maxila.

No estudo de Young e Khan (2002) os autores avaliaram 450 pacientes da Universidade de Queensland e através de entrevista estruturada e exame clínico. Esta população foi selecionada por ter alto risco de erosão dental causada por: hipofunção salivar, trabalho ou esportes relacionados com a desidratação, xerostomia e também por condições médicas ou medicamentosas. Impressões com polivinilsiloxano foram tomadas e as amostras foram preparadas para avaliação em MEV. Um total de 72 sítios por dentição em 174 indivíduos foram avaliados, com um tamanho de amostra potencial de 12.528 sítios. Foram encontrados 145 indivíduos com LCNCs na face vestibular e 41 com a presença destas na face lingual. A face vestibular dos incisivos e caninos superiores foi a localização mais prevalente das LCNCs e de todos os sítios avaliados 36% estavam na face vestibular de dentes anteriores superiores e 10,5% eram em superfícies palatinas. Em incisivos e caninos inferiores, 19% dos sítios vestibulares apresentaram LCNCs. A segunda região mais afetada, foi a vestibular de pré-molares e molares com quase 30% dos sítios. A hipótese principal deste estudo, foi de que os sítios banhados por saliva serosa estariam protegidos contra lesões cervicais resultantes de erosão. A capacidade de tamponamento da saliva é dependente da taxa de fluxo, e responsável pela neutralização e depuração do

ácido, que causa a erosão dental. Em geral, maior espessura de película salivar, correlaciona-se com menor incidência de LCNCs.

Avaliação de 309 dentes com abfração, fatores etiológicos relacionados e doença periodontal, foi o tema da pesquisa de Miller, et al. (2003), que avaliou 61 pessoas, apresentando lesões tipo abfração, sendo 35 mulheres e 26 homens. De trezentas e nove LCNCs observadas, 68,5% eram em forma de V com presença de facetas de desgaste em 94,5% dos indivíduos. O tipo de excursão lateral segundo estes autores, influencia no tipo de LCNC, pois nos indivíduos com função de grupo apareceram mais formas arredondadas de LCNC. No lado de balanceio com interferências oclusais apareceram mais lesões em forma de cunha.

Lintonjua et al. (2003), investigaram o papel de cargas axiais no desenvolvimento de LCNCs. Os autores usaram um desenho de estudo experimental, randomizado e controlado, com um aparato de escovação, que foi desenhado para acomodar dois pares de dentes e capaz de escovar com movimentos horizontais. Foram realizadas escovações por 80 horas, equivalendo a 1,4 milhões de movimentos, com base em dados de estudos preliminares. Uma cabeça de escova com cerdas suaves foi fixada no braço da máquina de escovar. Cada cabeça foi rotacionada uma a cada 4 horas e foi usada num total de 8 horas, e depois trocada (com um total de 10 escovas, usadas em cada processo). A vida útil da cabeça da escova, foi determinada por estimativa razoável de uso. Uma pasta foi usada para simular a escovação *in vivo*, e os dentes foram mantidos úmidos. Foram usados dentes pré-molares humanos extraídos por razões ortodônticas, com os pares embebidos em acrílico e uma gengiva marginal foi simulada com material resinoso, que receberam carga não axial de 2 a 3 semanas. Os resultados indicam que a aplicação de carga não axial intermitente não afeta o tamanho das lesões cervicais, apesar de contatos dentários serem momentâneos, e cargas excêntricas aparecerem, de uma variedade de direções, os experimentos de cargas na direção oclusal foram selecionados com intuito de gerar e isolar, tensões de tração na área cervical, consistentes com a teoria da abfração. Os autores não obtiveram diferenças significativas quando os dentes experimentais foram submetidos às cargas intermitentes não axiais. Assim, concluiu-se que a aplicação de tais cargas não

necessariamente, poderá ser um fator significativo no desenvolvimento de lesões cervicais não cariosas.

Rees, Hammadeh e Jagger (2003), desenvolveram modelos para análise de elementos finitos de dentes diferentes: um incisivo, um canino e um primeiro pré-molar a fim de comparar os perfis de tensão na região cervical, vestibular e lingual, destes dentes. A hipótese utilizada neste estudo, foi de que não haviam diferenças, nos perfis de tensão, entre os dentes individuais examinados. Três modelos bi-dimensionais de elementos finitos foram gerados da seção vestibulo-palatal dos dentes, a fim de serem observadas as tensões principais máximas. O contorno de cada dente, incluindo a junção esmalte-dentina, foi representado no modelo e o ligamento periodontal foi elaborado com 0,3 milímetros de largura e com polpa modelada como um vazio. Cada modelo recebeu carga única de 500 N, para representar uma carga parafuncional. O ponto de aplicação da carga, sobre o incisivo e o canino, foi na borda incisal em ângulo de 45° em relação ao longo eixo e para o pré-molar a carga foi aplicada na ponta da cúspide vestibular em ângulo de 45° ao longo eixo do dente. Os autores observaram que os valores de tensão variaram entre 3,4 MPa a 176,4 MPa na vestibular e entre 12,7 MPa para 176,6 MPa no lado palatino. As tensões principais máximas foram elevadas para o incisivo central e reduzidas no primeiro pré-molar. Estes resultados segundo os autores, corroboram com alguns estudos clínicos que apontam uma prevalência de LCNC em incisivos, no entanto ressaltam que nestes dentes o ligamento periodontal é menor, o que pode torná-lo menos resistente às cargas.

Em 2004 Borcic et al., avaliaram a prevalência e a severidade de todas as formas de lesão cervical não cariosas (na superfície vestibular de dentes), em uma população na Croácia. Relacionaram idade e dentes mais acometidos por lesão. Fizeram parte da pesquisa 1002 habitantes da cidade, com 18.555 dentes avaliados. Os indivíduos foram divididos em seis grupos de acordo com a idade. O terço cervical da face vestibular, tanto dos dentes superiores quanto inferiores, foi clinicamente avaliado com uma sonda periodontal milimetrada, para detectar a presença de LCNC. As medidas obtidas foram transferidas para um índice apropriado de desgaste, que consistia de cinco valores (de 1 a 5), dependendo da profundidade da lesão em milímetros. A maior frequência foi o nível 2 da tabela de

índice de desgaste, para os primeiros pré-molares inferiores (12,7% para os pré-molares esquerdos e 11% para pré-molares direitos). O nível 3 de desgaste também foi maior para os pré-molares inferiores (9,7% para esquerdo e 11,4% para o direito, o 2º pré-molar inferior direito foi afetado em 9,8% dos casos e o 2º pré-molar esquerdo, em 8,7%).

Os autores concluíram que na população examinada 1/6 dos dentes eram afetados por alguma forma de LCNC e que 1/3 eram pré-molares.

Também no ano de 2004, Lintonjua et al. avaliaram o efeito das cargas oclusais no desenvolvimento de LCNC. Dentes pré-molares superiores e inferiores, extraídos por razões ortodônticas de pacientes jovens (abaixo de 25 anos), foram fixados a um aparato de escovação que realizava 300 escovações por minuto, com um tempo total de 80 horas o que equivalente a 1,4 milhões de escovações. Uma pasta foi usada para simular a escovação *in vivo*. Uma carga axial de 45 kg, foi aplicada na superfície oclusal dos dentes durante 250 horas. Os dentes controles e os experimentais foram continuamente escovados. Todos os dentes foram observados usando estereoscópio e câmera de vídeo e as imagens digitais foram armazenadas em um computador. Ao fim de cada processo, impressões com polivinilsiloxano foram realizadas determinando a quantidade de perda de material dentário. Amostras de ambos os experimentos foram preparadas e analisadas no MEV e diferenças significativas foram encontradas entre os grupos experimental e controle no que se refere a perda dentária. A perda de estrutura dentária foi menor quando cargas axiais foram aplicadas. A morfologia das lesões cervicais foi classificada em forma de cunha ou V; arredondada ou em forma de U; e mistura das duas (em forma de cunha arredondada), e aproximadamente metade dos dentes exibiam defeitos em forma de cunha, enquanto a outra metade exibiam as outras duas formas. O microscópio óptico mostrou que lesões cervicais eram morfologicamente semelhantes em ambos os membros de cada par, exibindo o mesmo tipo de lesão. Os dados mostraram que a aplicação de carga em ambas as fases, não alteraram a forma das lesões cervicais. Além disto, as lesões tanto em dentes experimentais como controle, demonstraram áreas onduladas que correspondiam aos filamentos da escova, suportando o papel da abrasão por escovação.

O estudo de Estefan et al.(2005) determinou a correlação existente entre facetas de desgaste oclusal e LCNC, em estudantes. Foram avaliados clinicamente 316 estudantes e que também responderam a um questionário. Foi realizada uma moldagem com hidrocolóide irreversível da maxila e da mandíbula para obtenção de modelos de gesso, que foram montados em articulador semi-ajustável. Observou-se em 229 modelos a presença e a severidade de LCNC e desgaste oclusal. As LCNCs foram encontradas com frequência, em dentes que exibiam ou não desgaste oclusal. Havia modelos exibindo LCNC sem desgaste oclusal, enquanto outros, com extensos desgastes oclusais e nenhuma LCNC. Havia LCNC somente em 33,1% dos modelos. Os autores concluíram que apesar dos modelos terem algum tipo de desgaste oclusal, não havia correlação entre LCNC e desgaste oclusal e também não houve correlação entre LCNC e contatos excursivos posteriores.

Madani e Yazdi (2005) avaliaram a relação LCNCs e contatos prematuros, examinando 77 pacientes do Departamento de Medicina Oral da Faculdade de Odontologia, Universidade de Mashad Medical Science, no Irã. Foram avaliados 1974 dentes entre os quais 167 deles apresentavam LCNCs. Depois, foram selecionados aleatoriamente, 167 dentes sem LCNC para o grupo controle. Na presença de recessão gengival os pacientes foram questionados quanto ao tipo de escova de dentes usada e seus hábitos de escovação, a fim de excluir as lesões provavelmente causadas por escovação, também foram pesquisados hábitos alimentares e presença de refluxo gastrointestinal. A oclusão de todos os dentes foi avaliada nos movimentos cêntricos e excêntricos, relação cêntrica (RC), deslize de RC para oclusão cêntrica (OC). Os contatos prematuros foram identificados e marcados com papel articular. Os resultados revelaram que LCNCs ocorreram em maxila e em mandíbula com uma diferença não significativa e que quando os dentes foram dispostos por grupo, havia 29,34% de primeiros pré-molares acometidos por lesão e que os primeiros pré-molares apresentaram maior número de contatos prematuros (38,46%) também. Estes autores concluíram que dentro do grupo LCNC, uma relação altamente significativa e positiva foi detectada, entre o número de dentes com LCNC e o número de pontos de contato prematuros. Não houve diferença na prevalência de LCNCs entre dentes superiores e inferiores. Dentro do grupo controle, contatos prematuros foram exibidos em 9% dos dentes o

que segundo os autores, indica a necessidade de mais pesquisas, sobre o papel dos contatos prematuros no desenvolvimento de LCNCs.

Lima, Humeres Filho e Lopes (2005), diagnosticaram LCNCs especificamente abfrações e investigaram fatores etiológicos relacionados a elas. Foram avaliados 108 pacientes com idades entre 21 e 64 anos, de ambos os gêneros. Em um segundo momento foram selecionados por meio de exame clínico, apenas aqueles com diagnóstico clínico de lesão de abfração. Em seguida, foram aplicados questionários para avaliar a ingestão de algum medicamento, método e frequência de escovação, hábitos para-funcionais, tratamento ortodôntico anterior e sensibilidade na região da lesão. Os autores observaram que 66% dos pacientes apresentavam lesão de abfração, com 341 dentes afetados e que 49% dos indivíduos apresentavam apertamento e 51% bruxismo. Foi relatado que 98% dos indivíduos apresentavam lesões tanto na maxila quanto na mandíbula e a ocorrência de sensibilidade em 76% dos indivíduos. Estes autores indicam que há uma relação entre os fatores etiológicos avaliados e a presença de lesões de abfração.

Bernhardt et al. (2006) através de um estudo epidemiológico, caracterizaram as lesões de abfração como multifatorial. A pesquisa foi realizada em uma população alemã com 32 comunidades. Uma amostra aleatória retirada de registros de residência, estratificada por sexo e idade, foi composta por 2707 indivíduos. O estudo consistiu em quatro partes: uma avaliação médica, um exame odontológico (incluindo análise funcional), uma entrevista e um questionário. Observou-se que havia mais mulheres que homens. O número de dentes avaliados foi de 54.204, com 2.849 (5,3%) abfrações, sendo que 23,9% indivíduos relataram apertar ou ranger os dentes, 24,7% exibiram de uma a quatro lesões e 7,4% relataram escovar os dentes três ou mais vezes ao dia. Pré-molares foram os dentes mais afetados por abfração e 26,9% dos dentes, mostraram contatos em protrusão. Contatos laterotrusivos foram encontrados em uma taxa de cerca de 20%. Havia recessões na face vestibular em 25% de todos os dentes avaliados e em 77% dos dentes com abfração; além disto, 31% de todos os dentes e 23,6% de dentes com abfração exibiram facetas de desgaste na oclusal ou incisal. A razão de proporcionalidade para o desenvolvimento de abfrações em geral, aumentou com

a idade (exceto entre 45 - 49 anos). Diferenças estatísticas, específicas de gênero, não foram significativas. Isto também foi verdadeiro para os parâmetros da oclusão dinâmica. Os autores afirmaram que as lesões do tipo abfração apresentam natureza multifatorial.

O estudo de Maseki e Tanaka (2006) investigou a correlação entre a forma e a simetria de LCNC com desgaste de cúspides e curvatura da raiz do dente. Neste estudo, 129 caninos e 274 pré-molares superiores humanos extraídos e apresentando LCNC foram usados. Os espécimes foram estudados através de fotografias. Cinco fotografias, de cada um dos espécimes foram feitas: vestibular, lingual, mesial, distal e incisal (caninos) ou oclusal (pré-molares). O critério utilizado para classificar a simetria da lesão nas fotografias, foi a comparação entre o eixo do dente e o eixo imaginário da LCNC. Além disso, a imagem tridimensional da lesão também foi observada, usando um scanner tridimensional. LCNCs assimétricas foram observadas em 69,0% dos caninos e em 44,5% dos pré-molares. O desgaste da cúspide e da crista lingual foram observados em 82,9% e 93,0% dos caninos, respectivamente. O desgaste da cúspide vestibular e do sulco triangular vestibular foram observados em 85,4% e 89,8% dos pré-molares, respectivamente. O desgaste da cúspide lingual dos pré-molares foi observado em 89,1%. A curvatura de raiz foi observada em 48,1% dos caninos e 43,4% dos pré-molares. Houve uma relação entre a simetria da LCNC e a curvatura da raiz em caninos, mas essa relação não foi observada em pré-molares.

Palamara, Palamara e Messer (2006) usaram modelos 3D, de incisivos e de pré-molares inferiores para analisar através do Método de Elementos Finitos (MEF), a distribuição de tensões na área cervical dos dentes. Cargas de 100N foram aplicadas ao modelo do pré-molar na cúspide vestibular, paralela ou à 45° do longo eixo do dente. A tensão foi alta no ponto de aplicação da carga e rapidamente diminuiu na direção ocluso-gengival em ambas as faces (vestibular e lingual), independente da direção da força. Cargas não axiais produziram tensões trativas mais elevadas mais do que cargas axiais. As tensões mais elevadas estavam próximo da junção cimento esmalte na área em volta do fulcro, tanto na face vestibular quanto lingual. Sob cargas verticais, as tensões trativas aparecem no lado vestibular e sob cargas oblíquas, as tensões trativas aparecem tanto do lado

lingual quanto do lado vestibular, onde elas aparecem mais elevadas. No incisivo inferior a tensão foi alta no ponto de aplicação da carga e rapidamente diminuiu na direção cervical, em ambos os lados vestibular e lingual, independente da direção da carga. Este estudo mostrou que a localização de cargas pode ter uma influência na localização inicial de LCNCs. Quando cargas foram aplicadas verticalmente ao dente, os valores de tensões trativas achados, foram mais baixos do que aqueles sob cargas oblíquas, indicando que dentes são mais aptos a agüentar cargas aplicadas no seu longo eixo.

Chan et al. (2006), observaram clinicamente dentes com e sem LCNC e alguns fatores relacionados às forças oclusais pesadas sobre estes dentes. Este estudo investigou uma possível correlação entre a presença de LCNCs e 11 fatores etiológicos relacionados com as mesmas. Oitenta indivíduos recrutados aleatoriamente e maiores de 21 anos foram avaliados e, como parte do processo de seleção, todos os dentes potencialmente elegíveis foram avaliados. Contatos oclusais foram avaliados e registrados usando papel de articular. Cinquenta e dois por cento dos dentes apresentaram facetas desgaste na metade vestibular e 34% na metade lingual. A presença de doença de refluxo, dieta rica em frutas, sucos de frutas, bebidas carbonatadas ou bebidas esportivas foram associadas com LCNC. Por outro lado, escova de dentes dura, creme dental abrasivo e/ou uso de pressão excessiva não foi significativamente associado com LCNC. Nesta amostra apenas a idade, pré-molares e fatores corrosivos foram encontrados significativamente associados com LCNCs.

Tokiwa et al. (2008), relacionaram LCNC com bruxismo do sono, apertamento e fatores oclusais com LCNCs. Avaliaram 50 pacientes japoneses sendo 29 mulheres e 21 homens, com idades entre 23 a 73 anos (idade média de 41,2 anos). Modelos de gesso foram feitos e montados em articulador, para avaliação de parâmetros oclusais. O exame e a classificação de bruxismo do sono e apertamento foram determinados usando um aparelho chamado BruxChecker que mede, em tempo real, o padrão de apertamento durante o bruxismo do sono. Os autores avaliaram o nível de osso, mobilidade dentária, presença de LCNCs e hipersensibilidade dentinária. Concluíram que o padrão de apertamento durante o bruxismo do sono deve ser considerado como uma possível causa no desenvolvimento de problemas

dentais relativos ao nível de inserção, mobilidade dentária, presença de LCNC e hipersensibilidade dentinária.

Mais recentemente, Smith, Marchan e Rafeek (2008), observaram a prevalência e a severidade das formas de LCNCs, em associação com históricos médicos e odontológicos, hábitos de higiene oral, dieta e também a oclusão. Foram avaliados 176 indivíduos acima de 16 anos, que responderam a um questionário sobre dados demográficos e histórico médico, que avaliava problemas de refluxo gastroesofágico, queimações (azia) e vômitos. No exame clínico foram avaliados dados referentes aos hábitos parafuncionais, as restaurações ou dentes fraturados. Os itens de dieta eram relativos à frequência de consumo de bebidas que continham algum conteúdo de ácidos, como frutas cítricas, sucos de frutas, iogurte e refrigerantes. Nos itens de higiene oral foram incluídos o tipo de escova, tipo de pasta de dentes e frequência de escovação. Os autores observaram que LCNCs são achados comuns, especialmente naqueles indivíduos acima de 25 anos. Muitas lesões se mostravam sintomáticas e os dentes mais afetados por LCNC foram os molares e pré-molares inferiores. Para os pesquisadores um número de fatores parecem estar associados à LCNC como: dieta, condições médicas e fatores oclusais, o que reforça a proposição de que a etiologia destas lesões é multifatorial.

Takehara, et al. (2008), avaliaram a correlação entre LCNC e aspectos oclusais, usando um papel de detecção de pressão da força mastigatória. Foram avaliados 159 indivíduos do sexo masculino. Todos os dentes presentes foram examinados para verificar a presença e tipo de LCNC usando o Índice de desgaste dental. Os indivíduos foram entrevistados sobre bruxismo e escovação. A força oclusal, a área de contato oclusal e a pressão média foram medidos através de uma folha de papel de detecção de pressão. Indivíduos sem LCNC em forma de V foram designados como grupo controle. No total 4.518 dentes foram examinados e os autores observaram 49,1% dos indivíduos com um ou mais dentes com LCNC em forma de V típica. O número de dentes com LCNC em forma de V de grau 2 (defeito de menos de 1 mm de profundidade) foi de 195 (4,3%) e o número de dentes com LCNC com forma de V de grau 3 (defeito com 1-2 mm de profundidade) foi de 54 (1,2%). A prevalência de dentes com LCNC em forma de V

foi maior na maxila, do que na mandíbula. A maioria dos dentes atingidos foram pré-molares e não houve diferença significativa entre os dentes com LCNC no lado direito e os no lado esquerdo. Os autores concluíram que a idade, a pressão de escovação e área de contato oclusal estão associadas com presença de LCNC.

Em uma pesquisa mais atual, Dzakovich e Oslak, em 2008 procederam um estudo, na tentativa de criar LCNC *in vitro*, em dentes humanos extraídos. Com escovas e dentifrícios comerciais foram criadas via abrasão, lesões cervicais não cariosas típicas, que lembrassem aquelas vistas na clínica. Os dentes foram separados em grupos de quatro (incisivo, canino, pré-molar e molar), justapostos e colocados de maneira a replicar a dentição natural. Lesões cervicais em forma de cunha, em forma de pires e em forma de C ou U, foram criadas por escovação horizontal com pasta de dentes e 89% dos dentes que tiveram contato com dentifrícios, exibiram LCNC. Os dentes que foram escovados sem dentifrícios não exibiram LCNCs. Os resultados demonstraram que a escovação horizontal com pasta abrasiva promove o desenvolvimento de LCNC e que a escovação sem pasta e sem abrasivos (com água) não causa o aparecimento de lesões. A forma e a textura das lesões foram dependentes da interação e dinâmica de variáveis como dentes justapostos, contorno gengival, contorno dentário, tipos de filamentos das escovas e também direção da escovação dos filamentos sobre os dentes.

Reyes et al. em 2009, avaliaram a relação entre abfrações e perda de inserção dentária em dentes com contatos prematuros. Nesse estudo foram incluídos indivíduos acima de 18 anos e com 10 pares de dentes. Todas as lesões cervicais consideradas de origem não cariosas foram denominadas abfrações e estas foram detectadas, localizadas e documentadas. Cada paciente foi manipulado bimanualmente para a posição de relação cêntrica. Contatos prematuros em relação cêntrica (CPRC) foram detectados e confirmados, com o uso de filme dupla face vermelho / preto na oclusal; a perda de inserção clínica (na face vestibular), contatos prematuros em relação cêntrica e abfrações foram observados em 46 pacientes. Os dentes com CPRC foram pareados com os dentes contralaterais sem contatos interferentes, e que serviram como controle. Quarenta e seis pacientes participaram do estudo, fornecendo uma amostra total de 1.174 dentes. A maioria dos contatos prematuros ocorreu em pré-molares (49,1%; 58/118), tanto

na maxila quanto na mandíbula e sobretudo o primeiro pré-molar (29,6%; 35/118), seguido de primeiros e segundos molares (21,1%; 25/118) e de segundos pré-molares (19,5%; 23/118). Na avaliação de todos os dentes com abfrações em ambos os arcos, 45,6% eram pré-molares (57/125). Os dentes com mais abfrações foram os primeiros pré-molares com 29,6% (37/125), seguido dos caninos com 16,8% (21/125). Para 43 de 46 pacientes foi possível corresponder um dente com CPRC com um dente do lado oposto, que não tinha CPRC. Estes autores concluíram que a perda de inserção clínica aumentou com a idade, independente da presença ou ausência de lesões de abfração ou CPRC. Este estudo não encontrou uma associação entre CPRC e a presença de abfrações ou perda de inserção.

Wood et al. (2009) avaliaram a teoria da abfração, investigando se a redução da carga oclusal por ajuste ou desgaste em um dente, durante os movimentos laterais, promove algum efeito na progressão de lesões de abfração. Para inclusão na pesquisa os indivíduos deveriam apresentar duas lesões cervicais no arco superior, que não precisassem ser restauradas e que estivessem em função de grupo durante os movimentos laterais excursivos da mandíbula, assim foram recrutados 39 pacientes. Um dos dentes era randomicamente selecionado por ter interferências oclusais e submetido a ajustes oclusais com o uso de uma fina ponta diamantada. Contatos em oclusão cêntrica, não foram reduzidos. Impressões das lesões foram tomadas, em um período de 30 meses, para monitorar os dados do desgaste. O tamanho das lesões foi mensurado usando análise em estereomicroscópio. Nenhuma diferença estatisticamente significativa foi encontrada em dados de desgaste entre dentes ajustados e não ajustados. Dentro das limitações do estudo, os autores concluíram que ajustes oclusais parecem não impedir o progresso de LCNC e, conseqüentemente este procedimento, não foi recomendado pelos autores.

Em uma abordagem abrangente Yu et al. em 2009, investigaram os efeitos da erosão e da abrasão sobre o esmalte humano e sobre os materiais restauradores. Os materiais restauradores utilizados nesta pesquisa foram: três resinas compostas, um compósito poliácido modificado (compômero) e um cimento de ionômero de vidro convencional. As amostras de cada tipo de material testado

foram divididas em quatro grupos (n = 10): grupo controle, grupo de erosão, o grupo de abrasão, e grupo erosão/abrasão. Durante o período experimental, as amostras de grupos erosão, abrasão e erosão abrasão foram submetidos a um regime de ciclos erosivos/abrasivos de 10 dias. O procedimento de tratamento cíclico incluiu: seis ataques diários de ácido erosivo e / ou abrasão por escovação. Para o ataque por ácidos, o ácido cítrico foi selecionado com base em sua existência comum nas frutas cítricas, sucos e bebidas carbonatadas. Como esperado, o ácido cítrico promoveu desgaste significativo do esmalte dentário e o armazenamento em saliva artificial não forneceu alterações no esmalte. A perda de substância produzida por cada tratamento, foi diferente para cada material. A perda de substância apenas por abrasão induzida foi menor, em comparação com a erosão e a erosão/abrasão. A combinação da erosão e abrasão causou a perda de substância mais significativa. Além disso, os dentes do grupo somente erosão tiveram mais perda de substância do que as do grupo somente abrasão, exceto para uma resina composta Tetric. As imagens do MEV mostraram que todos os materiais apresentavam alterações de superfície após o ataque erosivo e/ou abrasivo. Neste estudo, os cinco materiais restauradores foram mais resistentes do que o esmalte humano ao ácido e à escova de dentes, sendo que a resina composta demonstrou a menor susceptibilidade à erosão ácida e abrasão por escovação. Para os autores este resultado enfatiza a necessidade de controlar fatores que contribuam para a perda de esmalte, pelo desafio erosivo e abrasivo, antes de restaurar ou recorrer a procedimentos de cobertura total, sob situação extrema (por exemplo: pacientes com problema de erosão de origem endógena). Importante notar que, pelo menos no caso do esmalte dental humano, os resultados do presente estudo, devem ser interpretados com cautela, pois o processo de erosão e abrasão podem ser influenciados pela presença de película e saliva na cavidade oral.

Daley et al. (2009) investigaram a histopatologia de dentes com lesão cervical em forma de cunha, associada à facetas de desgaste oclusal, para saber se o comportamento histológico da dentina era reflexo do atrito oclusal, erosão e abrasão cervical, sofridos pelo dente. O estudo mostrou que túbulos dentinários, adjacentes às lesões cervicais, podem mostrar mudanças mensuráveis em número e em diâmetro dos túbulos, com relação à profundidade da dentina. A esclerose

nos túbulos dentinários, pode influenciar a forma tridimensional das lesões em forma de cunha. Os autores utilizaram dez dentes permanentes, incisivos e caninos, com LCNCs em forma de cunha. Estes dentes foram limpos e as raízes foram incluídas em gesso calcinado. Réplicas das coroas foram confeccionadas em resina epóxica. As superfícies destas réplicas foram examinadas usando MEV. Os diâmetros dos túbulos em diferentes níveis, foram mensurados a partir de 150 fotos, com proximidade de 0.1 micron. O exame das réplicas revelou que as superfícies de esmalte, abaixo das lesões em forma de cunha, estavam uniformemente polidas, e mostraram ausência de evidência de microfraturas ou marcas. A junção entre o esmalte coronal com a dentina era geralmente polida e regular. Em algumas situações onde as lesões eram profundas observou-se a presença de dentina terciária, ou mesmo uma câmara pulpar exposta. Secções através do piso de lesões em forma de cunha, mostraram que a maioria dos túbulos dentinários estavam obliterados. Na progressão de lesões rasas, para lesões em forma de cunha e com o progresso do desgaste ácido, é possível que os túbulos se tornem expostos. Túbulos expostos por abrasão, corrosão e atrição, começam a ficar finos e com a dentina esclerótica. Assim, a forma de cunha é resultante da habilidade da dentina reagir ao ataque ácido. Este estudo sugeriu que o desgaste ácido é o fator preponderante no desenvolvimento de lesões em forma de cunha. Os autores concluem que este estudo não suporta a hipótese da abfração. Os achados histológicos mostram que o esmalte fino não é capaz de transmitir a tensão proveniente da oclusal, como considerados em estudos em modelos de computadores, que também falham em não considerar a dissipação da tensão, proveniente de todo o ligamento periodontal.

No estudo de Hirata et al.(2010) os autores avaliaram a relação entre contatos oclusais e a presença de LCNCs. Utilizando uma amostra de 386 homens com idades entre 30 e 59 anos, empregados de uma empresa japonesa que participavam de um programa de exame odontológico. Quinze dentistas experientes realizaram exames odontológicos com espelhos e sondas periodontais. Foram avaliados o número de dentes, número de LCNC em superfícies vestibular de todos os dentes, e também a presença de recessão gengival, exceto os terceiros molares. Restaurações localizadas na área cervical foram considerados LCNC. Para avaliar os padrões de contato oclusal, os examinadores instruíam os

participantes a deslizar a mandíbula para o lado direito e esquerdo. A presença ou ausência de contatos interoclusais foi determinada por inspeção intra-oral direta. Tipos de dentes com contatos mediotrusivos e laterotrusivos-secundários foram registrados. Realizou-se um exame clínico, onde os participantes responderam a um questionário auto-relatado, para avaliar a frequência de escovação, bruxismo, tratamentos ortodônticos e desordens temporomandibulares. Os indivíduos foram divididos em três grupos, de acordo com o tipo de contato mediotrusivo: nenhum contato, contato unilateral e com contato bilateral. Também foram divididos em grupos, de acordo com o tipo de contato laterotrusivo: nenhum contato, contato nas áreas incisivo-canino, contato na área incisivos-canino-pré-molares, e contato nas áreas de incisivos-canino-pré-molares-molares. A porcentagem de indivíduos que tiveram pelo menos um dente com uma LCNC foi 225 (58%). A porcentagem de LCNC foi maior para pré-molares superiores (direitos: 27% e esquerdos: 23%), seguido pelos pré-molares inferiores (direitos: 21% e esquerdo: 20%) e depois segundos pré-molares superiores (direitos: 17% e esquerdos: 16%). O número de indivíduos com LCNC variou de acordo com a faixa etária, e taxa de prevalência destas lesões no grupo mais velho foi maior do que a do grupo mais jovem. Não houve diferença significativa na distribuição de contatos mediotrusivos, entre os três grupos etários. No entanto, houve uma diferença na distribuição de contato laterotrusivo entre os três grupos etários. Não houve associação entre a presença de LCNC e a frequência de escovação, mas houve prevalência maior de LCNC em indivíduos com o hábito de bruxismo (62,0%) quando comparados com indivíduos sem o hábito de bruxismo (53,0%). Os autores concluem que contatos mediotrusivos bilaterais e contatos laterotrusivos nas áreas incisivo-canino-pré-molar foram associados com a presença de LCNC.

Pikdoken et al. (2010), relacionaram desgastes na área cervical dos dentes com desgastes oclusais, em um estudo transversal retrospectivo em uma amostra de 30 pacientes adultos (21 homens e nove mulheres, faixa etária 45-80, média $59,3 \pm 8,89$) que apresentavam LCNCs múltiplas. Foram incluídos na amostra os indivíduos com relato de refluxo gastro-esofágico, azia, vômitos frequentes, xerostomia, bruxismo ou hábitos para-funcionais. Os níveis de desgaste cervical e de desgaste oclusal (ou incisal) foram determinados de acordo com um índice de desgaste dental pré-estabelecido. Os dentes onde o nível de desgaste cervical

correspondia a um índice 2 ou mais (profundidade defeito entre 1 mm ou mais de 2 mm), foram considerados com LCNC. A profundidade vestibulo-lingual da LCNC foi medida por meio de uma sonda periodontal. O exame periodontal de todos os dentes existentes, foi realizado junto com a avaliação da mobilidade do dente. Todas as medidas foram realizadas pelo mesmo examinador. Um total de 641 dentes foram examinados clinicamente e 475 (74,1%) foram diagnosticados com LCNC. Dos 475 dentes com LCNC haviam 247 (52%) localizados na mandíbula e 228 (48%) na maxila. Todos os dentes com LCNC exibiam sinais de desgaste oclusal / incisal em graus variados. Nenhum dos dentes, exibiam exposição da polpa ou dentina secundária na área cervical. Curiosamente 416 (87,58%) dos dentes com LCNC não apresentavam mobilidade. A média dos dentes com desgaste cervical diferiu significativamente entre os pacientes. Pré-molares foram mais propensos a desenvolver desgaste cervical do que incisivos, molares e caninos. Estes autores não encontraram relação entre desgaste oclusal com desgaste cervical, explicando que estes podem ocorrer juntos, mas em combinação com outros fatores, como abrasão, erosão e abfração e que o desgaste e as LCNCs ocorrem em pessoas mais velhas, sendo assim, um não está associado ao outro, porém ocorrem ao mesmo tempo.

Hur et al., em 2011, examinaram as características morfológicas das LCNCs, tentando evidenciar clinicamente a perda de esmalte que ocorre na região cervical, como sugerido pela teoria da abfração. Foram usadas imagens de microtomografia computadorizada de dentes extraídos e com LCNC. Cinquenta dentes humanos extraídos (de todos os tipos) e com LCNC foram usados na amostra. Estes dentes foram escaneados e as imagens foram reconstruídas tri-dimensionalmente no computador. Três tipos de lesão foram observadas: lesões em forma de cunha ou V, lesões em forma de pires e forma mista. Lesões em forma de cunha (20/50) mostraram um ângulo da linha interna agudo, com uma forma de V; as lesões em forma de pires (21/50) mostraram um ângulo interno arredondado e as lesões de forma mista (9 / 50) mostraram paredes cervical planas e paredes oclusais semicirculares. Independentemente do tipo de dente, forma ou tamanho da lesão, nenhuma das margens coronais das lesões estavam localizadas acima da junção cemento esmalte. Todas as margens coronais nas imagens longitudinais transversais mostraram margens de esmalte afiadas na junção cemento-esmalte.

Nenhuma das amostras revelou uma margem de esmalte sem corte na parede oclusal como seria esperado, de acordo com a teoria abfração. Iniciação e propagação de fissuras de esmalte na região cervical em que é baseado o conceito abfração, dependem fortemente da presença de tensões induzidas por cargas oclusal. Os autores não encontraram evidências para suportar a perda de esmalte cervical, como previsto pelo mecanismo de abfração.

3 PROPOSIÇÃO:

3.1 Objetivo Geral

Identificar a presença LCNC em uma amostra de indivíduos, correlacionando-as com a presença de interferências oclusais.

3.2 Objetivos Específicos

Determinar a prevalência de LCNCs catalogando-as por dentes e por face dentária.

Conduzir um estudo de caso-controle

Identificar os tipos de LCNCs do tipo abfração e relacioná-las com interferências oclusais.

Determinar a profundidade das lesões nessa amostra.

4 MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo, foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Espírito Santo (processo nº 162/10), e respeitou todas as atribuições definidas na Resolução CNS 196/96 (Anexo 1).

Foram utilizados dois modelos de estudo usando como elemento de pesquisa: o primeiro utilizou o próprio indivíduo para avaliar a prevalência de LCNC, e no segundo modelo os dentes com LCNC foram considerados caso e dentes sem LCNC foram usados como controle.

4.1 Definição da amostra

A amostra foi selecionada de forma aleatória por chamada telefônica a partir de uma lista de 450 pacientes que procuraram atendimento no serviço odontológico do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), no período de outubro de 2010 a junho de 2011. Duzentos e doze pacientes se apresentaram para participar da pesquisa e destes, 32 foram excluídos por não se enquadrarem nos critérios de inclusão.

4.1.1 Cálculo Amostral:

A amostragem probabilística selecionou os indivíduos da população da amostra de forma que todos tivessem as mesmas chances de participar da amostra.

A fórmula utilizada para calcular o tamanho amostral foi:

$$n = \frac{z_{\alpha/2}^2 P(1 - P)}{d^2}$$

onde, $z_{\alpha/2}^2$: valor crítico (correspondente ao nível de significância); d: precisão em valor absoluto e P: prevalência esperada

Baseando nos resultados encontrados por Lima, Filho e Lopes (2005), e devido a pouco tempo de coleta de dados (seis meses ao todo) foi considerado para determinação do tamanho da amostra P=66%. Admitindo uma precisão de 5% e um grau de confiança de 95%, o tamanho da amostra deveria ser igual a 176 pacientes.

4.1.2 Critérios de Inclusão: 1) adultos acima de 18 anos; 2) apresentar uma oclusão funcional e estável (podendo apresentar uma relação ântero-posterior em classe I, II ou III) , com pelo menos 24 dentes, sendo que estes não poderiam estar ausentes de forma contínua; 3) com contato entre os dentes do arco superior e inferior (ausência de mordida aberta posterior) e, 4) não estar usando algum tipo de aparelho ortodôntico. Assim a amostra ficou constituída de 180 indivíduos.

4.2 Calibração dos examinadores

Foi feita a padronização de três pesquisadores e um examinador denominado padrão Ouro (critérios adotados por Pinto, 2008), visando atender um maior número de pacientes em um curto espaço de tempo. A padronização foi conduzida, tanto para execução das etapas de exame clínico, quanto para manipulação das relações maxilo-mandibulares (cêntrica, lateralidade direita e esquerda e protusiva) e para o uso do instrumento de coleta de dados. Três sessões de calibração foram feitas para completar o processo de calibração e para confirmar a calibração intra e entre examinadores.

Este processo consistiu no atendimento de 10 pacientes, durante o projeto piloto, para a definição de todos os critérios a serem usados e para a validação do instrumento de coleta de dados. As diretrizes de atendimento seguiram os critérios já adotados no estudo de Aw et al.(2002), para presença e profundidade de LCNC; a forma que estas lesões se apresentam, seguiram os critérios adotados na pesquisa de Hur et al.(2011). A manipulação para relação cêntrica (RC) foi bimanual, como descrito por Dawson (2008) e também pela técnica frontal (Ash e Ramfjord, 1996). As interferências oclusais foram avaliadas e marcadas, de acordo com o estudo de Bader (1996) e Hirata (2010).

4.3 Exame Clínico

4.3.1 Termo de Consentimento

Os indivíduos atendidos foram esclarecidos à respeito da pesquisa e também instruídos sobre como ela seria conduzida; para isso, assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido (Anexo 2).

4.3.2 Instrumento de Coleta de Dados

No instrumento de coleta de dados foram incluídos itens referentes a informações demográficas, presença e características de LCNC e dados relativos à oclusão. Para a construção do instrumento de coleta de dados, foi realizado um levantamento bibliográfico relacionando os fatores etiológicos e oclusais com a presença de LCNC, com o objetivo de levantar os fatores relevantes ao diagnóstico destas lesões (Anexo 3).

Os dados foram relacionados de acordo com o estudo epidemiológico de Bernhardt et al (2006) e coletados através de perguntas diretas, sem interferência do pesquisador, de maneira a evitar vieses. Para facilitar a leitura de dados na fase estatística, para cada item do instrumento de coleta de dados, foi atribuído um número (Anexo 3).

4.3.2 Avaliação Clínica

Após a coleta de dados demográficos, os indivíduos foram submetidos ao exame clínico, de maneira a identificar e, eventualmente, excluir aqueles que não estivessem dentro dos critérios de inclusão.

Os pacientes foram avaliados sentados em cadeiras odontológicas, com luz artificial e com espelho clínico nº 5. Assim, foi avaliada a presença, a quantidade e profundidade de LCNCs.

Para cada dente com LCNC foi aberta uma ficha, em separado, onde foram computados dados das lesões: face do dente onde a LCNC se encontrava; forma

de C, V ou pires; se as bordas destas lesões se apresentavam polidas ou com pontas e arestas; estruturas dentais envolvidas (somente esmalte ou esmalte e dentina), e por último a presença de interferência oclusal.

No exame da oclusão: foram avaliadas a presença de interferências em RC, MIH e nos movimentos excursivos (protusão e lateralidade direita e esquerda). Todas as interferências oclusais foram marcadas com carbono Accufilm II (Pakiel, NY, USA) e anotadas em uma ficha separada.

Para avaliar a profundidade das lesões, foi utilizado sonda periodontal milimetrada (Golgran, NC, USA). Os critérios para esta avaliação foram obtidos do trabalho de Aw et al. (2002), onde o autor categorizou a profundidade das lesões cervicais não cariosas em uma escala ordinal: de 1mm a 2 mm de profundidade; de 2mm a 3 mm, 3mm a 4 mm e maior que 4 mm. Estas medidas foram feitas com a sonda periodontal posicionada perpendicularmente ao longo eixo do dente e localizada no local mais profundo da lesão. A forma da lesão foi avaliada por inspeção visual de acordo com os trabalhos de Aw et al. (2002) e de Hur et al. (2011).

4.4 Análise estatística

4.4.1 Cálculos Estatísticos

Os dados obtidos foram tratados com o programa Excel 2003 e SPSS 11.5 para Windows utilizando para análise descritiva, as médias, as frequências relativas e absoluta com o objetivo de conhecer o perfil dos indivíduos que são atendidos no ambulatório de odontologia da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES).

Os teste Qui-Quadrado, Exato de Fisher e Odds Ratio foram utilizados para fazer associação entre algumas variáveis estudadas nesta pesquisa.

5 RESULTADOS

5.1 Análise descritiva

5.1.1 Dados Sócio-demográficos

Da análise dos 180 indivíduos da amostra, 63,9% foram do gênero feminino (115 indivíduos) e 36,1% do gênero masculino (65 indivíduos) e com valores expressos na tabela 1. A faixa etária variou entre 18 e 70 anos, com idade média aproximadamente de 33 anos (dp=10.09)

Tabela 1 - Frequência de Indivíduos de acordo com o Gênero

Variável	Categoria	Frequência (n=180)	Percentual %
Gênero	Feminino	115	63.9
	Masculino	65	36.1

5.1.2 Dados referentes ao Exame Clínico

No exame clínico observou-se que 53.9% (n=97) dos indivíduos apresentavam todos os dentes e que 11,1% (n=20) dos indivíduos apresentavam ausência de mais de três dentes.

Em relação às LCNCs, estas foram detectadas em 129 indivíduos (71.7% da população de estudo) e não foram detectadas em 51 indivíduos (28,3%). Dos 129 indivíduos com LCNC, a maioria (46.7%) apresentava LCNCs em três ou mais dentes, enquanto que a minoria apresentava estas lesões em dois dentes (9,4%). Estes dados podem ser observados na tabela 2.

Tabela 2 - Dados Referentes ao Exame Clínico

Variável	Categoria	Frequência (n=180)	Percentual %
Número de dentes na boca (de 32 dentes)	Presença de todos os dentes	97	53.9
	Ausência de um dente	31	17,2
	Ausência de dois dentes	32	17.8
	Ausência de três ou mais dentes	20	11.1
Presença de lesões cervicais não cariosas (LCNC)	Sim	129	71.7
	Não	51	28.3
Número de dentes com LCNC por indivíduo	LCNC em um dente	28	15.6
	LCNC em dois dentes	17	9.4
	LCNC em três dentes ou mais dentes	84	46.7
	Sem lesão	51	28.3

5.1.3 Dados referentes aos dentes com e sem LCNCs

A contagem dos dentes da amostra totalizou 5192 dentes com média de aproximadamente 29 dentes presentes por indivíduo, onde foram identificados 702 dentes com LCNC e 4480 dentes sem LCNC (tabela 3). Os dentes com LCNC foram considerados caso e os dentes sem LCNC foram considerados controle e estes dados são apresentados na tabela 3.

As LCNC foram catalogadas por elemento dentário e distribuídas na tabela 3, onde observou-se que o elemento 34 apresentou a maior prevalência de LCNC com (9,1%), seguido do elemento 44 (7,8%) e 24 (7,5%). Os dentes que apresentaram menores taxas de prevalência foram os elementos 12 com 0,4% e os elementos 18, 28 e 38 com apenas um ou nenhum dente afetado (Tabela 3).

Tabela 3 - Contagem total de dentes com LCNC (Caso) e sem LCNC (Controle)

Dentes	Presença de LCNC				Total
	Sim		Não		
	n	%	n	%	
11	6	0,85	172	3,83	178
12	3	0,43	174	3,88	177
13	17	2,42	159	3,54	176
14	51	7,26	118	2,63	169
15	43	6,13	127	2,83	170
16	48	6,84	117	2,61	165
17	10	1,42	164	3,65	174
18	0	0,00	84	1,87	84
21	13	1,85	167	3,72	180
22	6	0,85	173	3,85	179
23	25	3,56	152	3,39	177
24	53	7,55	116	2,58	169
25	40	5,70	130	2,90	170
26	39	5,56	129	2,87	168
27	10	1,42	162	3,61	172
28	1	0,14	90	2,00	91
31	9	1,28	170	3,79	179
32	9	1,28	169	3,76	178
33	12	1,71	166	3,70	178
34	64	9,12	114	2,54	178
35	49	6,98	127	2,83	176
36	26	3,70	112	2,49	138
37	11	1,57	157	3,50	168
38	2	0,28	98	2,18	100
41	9	1,28	170	3,79	179
42	5	0,71	175	3,90	180
43	7	1,00	171	3,81	178
44	55	7,83	118	2,63	173
45	37	5,27	135	3,01	172
46	32	4,56	120	2,67	152
47	10	1,42	159	3,54	169
48	0	0,00	95	2,12	95
Total	702	100	4490	100	5192

Quando dentes e lesões são relacionados por grupo observa-se na tabela 4, que os pré-molares foram os dentes mais atingidos, com um total de 390 dentes (55,6%), seguido dos molares com 191 dentes afetados (27,2%), dos caninos com 61 dentes (8,7%) e por último dos incisivos com 60 dentes (8,5%).

Quando as LCNC são avaliadas por segmentos anterior e posterior, a tabela 5 mostra que foram observados 581 (82,8%) dentes posteriores com LCNC e 121 (17,2%) em dentes anteriores.

Tabela 4 - Distribuição de LCNC por grupo de dente

Grupo de Dentes	Frequência (n=702)	Percentual %
Pré-molares	390	55,6
Molares	191	27,2
Caninos	61	8,7
Incisivos	60	8,5
Total	702	100

Tabela 5 - Distribuição das LCNC nos segmentos anterior e posterior

Grupo de Dentes	Frequência (n=702)	Percentual %
Dentes anteriores	121	17,2
Dentes posteriores	581	82,8
Total	702	100

5.1.4 Dados referentes às características das LCNCs

Na identificação da face dentária onde as lesões cervicais foram prevalentes, a tabela 6 mostra que dos 702 dentes com LCNC, haviam 738 faces atingidas por LCNC e que 685 (92,8%) das LCNC estavam presentes na face vestibular e 42 (4,6%) lesões estavam na face lingual. As faces palatina e proximais, foram afetadas por LCNC em 0,8% e 0,7% respectivamente (Tabela 6).

De acordo com a forma foi observado que 295 LCNCs (40,0%) apresentaram forma em V, em seguida a forma em C estava presente em 254 (34,4%) lesões. A forma

de pires, esteve presente em 189 (25,6%) das lesões observadas nesta amostra (Tabela 6).

Em relação à borda externa da LCNC, a tabela 6 mostra que 388 lesões (52.6%) apresentavam superfície polida e bordas regulares e a superfície com pontas e arestas e bordas irregulares, foram encontradas em 350 lesões (47.4%).

Quanto à profundidade, a maioria das lesões apresentaram profundidade entre 1 mm a 2 mm (87,4%), outros 12,1% eram de lesões com 2 mm a 3 mm de profundidade e apenas 0.3% dos dentes, com profundidade de 3 mm a 4mm ou mais de 4 mm (tabela 6).

Tabela 6 - Características das LCNC e Prevalência de acordo com a superfície dental

Característica da LCNC	Categoria	Frequência (n=738)	Percentual
Superfície afetada	Vestibular	685	92.8
	Lingual	42	5.7
	Palatina	6	0.8
	Proximais	5	0.7
Forma	C	254	34.4
	V	295	40.0
	Pires	189	25.6
Bordas	Polida (borda regular)	388	52.6
	Com pontas e arestas (borda irregular)	350	47.4
Profundidade	De 1 mm a 2 mm	645	87.4
	De 2 mm a 3 mm	89	12.1
	De 3 mm a 4 mm	2	0.3
	Maior que 4 mm	2	0.3
Tecido afetado	Somente esmalte	150	20.3
	Esmalte e dentina	588	79.7
Total		738	100

Dos 702 dentes com LCNC 141 (20,1%) apresentaram contatos interferentes concomitante e 561 (79,1%) não apresentavam contatos interferentes (Tabela 7).

Tabela 7 - Presença de LCNC e interferência oclusal associada

Variável	Categoria	Frequência (n=702)	Percentual
Presença de interferência oclusal associada	Sim	141	20,1
	Não	561	79,1

As LCNCs foram separadas pela forma e catalogadas por elemento dentário , sendo distribuídas na tabela 8 que mostra que as formas em V foram mais prevalentes nos dentes 34 com 10,1% (n= 30 dentes), seguido dos elementos 35 e 44 com 8,5% (n= 25 dentes); já as LCNC forma em C ou mista foram mais prevalentes nos dentes 45 com 8,6% (n=22) e 44 com 8,3% (n=21).

Tabela 8 - Distribuição da forma de LCNC por dentes

Dente	Lesão Cervical Não Cariosa						Total
	Forma de C		Forma de V		Forma de Pires		
	n	%	n	%	n	%	
11	3	1,2%	2	0,7%	1	0,5%	6
12	2	0,8%	1	0,3%	0	0,0%	3
13	8	3,1%	4	1,3%	5	2,6%	17
14	17	6,7%	20	6,8%	14	7,4%	51
15	16	6,3%	21	7,3%	8	4,2%	45
16	16	6,3%	24	8,1%	13	6,9%	53
17	2	0,8%	4	1,3%	7	3,7%	13
18	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0
21	3	1,2%	8	2,7%	2	1,0%	13
22	4	1,6%	1	0,3%	1	0,5%	6
23	11	4,3%	9	3,1%	6	3,2%	26
24	19	7,4%	22	7,5%	14	7,4%	55
25	12	4,7%	20	6,8%	7	3,7%	39
26	14	5,5%	15	5,1%	14	7,4%	43
27	1	0,4%	0	0,0%	11	5,8%	12
28	0	0,0%	0	0,0%	1	0,5%	1
31	4	1,6%	1	0,3%	5	2,6%	10
32	6	2,4%	0	0,0%	3	1,6%	9
33	5	2,0%	5	1,7%	2	1,0%	12
34	19	7,4%	30	10,1%	17	9,0%	66
35	17	6,6%	25	8,5%	9	4,8%	51
36	9	3,6%	15	5,1%	4	2,3%	28
37	6	2,4%	3	1,0%	5	2,6%	14
38	0	0,0%	1	0,3%	2	1,0%	3
41	4	1,6%	2	0,7%	4	2,3%	10
42	2	0,8%	1	0,3%	3	1,0%	6
43	1	0,4%	3	1,0%	3	1,6%	7
44	21	8,3%	25	8,5%	9	4,8%	55
45	22	8,6%	14	4,7%	4	2,3%	40
46	6	2,4%	17	5,8%	11	5,8%	34
47	4	1,6%	2	0,7%	4	2,3%	10
48	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0
Total	254	100,0%	295	100,0%	189	100,0%	738

5.1.5 Dados referentes ao exame da oclusão

No exame oclusal foram verificados os movimentos excursivos do lado direito e esquerdo. No lado direito, 34,4% dos indivíduos (n=62) apresentavam guia pelos caninos e 41,1% (n=74), apresentavam guia pelo canino com interferências oclusais em outros dentes posteriores. Em 9,4% da amostra havia excursão exclusivamente por pré-molar (primeiro ou segundo). No lado esquerdo: 40% (n=72) da amostra apresentou guia pelo canino, 35% (n=23) apresentou guia pelo canino com interferência oclusal em outros dentes posteriores. Em 9,4% da amostra observa-se guia exclusivamente por pré-molares (primeiro ou segundo).

No movimento protusivo houve interferência em 37,8% dos indivíduos (n=68) e haviam dois ou mais pontos de contato em 62,2% (n=112). Os dados referentes à oclusão dos indivíduos, podem ser observados pela Tabela 9.

Tabela 9 - Dados Referentes ao Exame da Oclusão

Movimento mandibular	Categoria	Frequência (n=180)	Percentual %
Desocclusão do lado direito:	Pelos caninos	62	34,5
	Desocclusão em grupo	22	12,2
	Pelos caninos com contatos interferentes	74	41,1
	Exclusivamente por pré-molares	17	9,4
	Outros	5	2,8
Desocclusão do lado esquerdo:	Pelos caninos	72	40,0
	Desocclusão em grupo	23	12,8
	Pelos caninos com contatos interferentes	63	35,0
	Exclusivamente por pré-molares	17	9,4
	Outros	5	2,8
Protusiva:	Com dois ou mais pontos	112	62,2
	Com interferência	68	37,8
Total		180	100

5.1.7 Dados referentes a interferências oclusais

Foram identificados 546 interferências oclusais assim distribuídas: o dente 34 apresentou a maior frequência com 7,1% (n=39 dentes), seguido do elemento 44 com 6,2% (n=34 dentes), com dados expostos na Tabela 10.

Quando as interferências oclusais são relacionados por grupo, observa-se que os pré-molares foram os dentes mais atingidos, com um total de 198 dentes (36,2%)

depois os molares, com 196 dentes afetados (35,9%), seguido dos incisivos com 128 dentes (23,5%) com LCNC e por último, os caninos com 60 dentes (4,4%). Estes dados podem ser observados na Tabela 11.

Tabela 10 - Tipo de dente com interferência oclusal

Dente	Frequência de Interferência oclusal (n=546)	Percentual %
11	12	2,2
12	21	3,8
13	10	1,8
14	27	4,9
15	16	2,9
16	26	4,8
17	18	3,3
18	02	0,4
21	14	2,6
22	16	2,9
23	06	1,1
24	29	5,3
25	15	2,7
26	23	4,2
27	23	4,2
28	02	0,4
31	11	2,0
32	15	2,7
33	04	0,7
34	39	7,1
35	23	4,2
36	25	4,6
37	22	4,0
38	08	1,5
41	15	2,7
42	24	4,4
43	04	0,7
44	34	6,2
45	15	2,7
46	21	3,8
47	23	4,2
48	03	0,5
Total geral	546	100

Tabela 11 - Distribuição de Interferências oclusais por grupo de dentes

Grupo de Dentes	Frequência (n=546)	Percentual %
Pré-molares	198	36,2
Molares	196	35,9
Caninos	24	4,4
Incisivos	128	23,5
Total	546	100

5.2 Relação entre as variáveis

5.2.1 Relação LCNCs e o Gênero

A análise descritiva mostrou que dos 129 indivíduos com LCNC, 78 (60,46%) eram mulheres e 51(14%) dos indivíduos, com LCNC eram homens. Através do teste de associação Qui-quadrado, pode-se observar que existe uma igualdade na prevalência de LCNC quanto ao gênero (tabela 12).

Tabela 12 - Análise bivariada pelo teste qui-quadrado para: presença de LCNC de acordo com o gênero sexual

		Lesões cervicais não cariosas (LCNC)			0.128
				Total	
		Sim (n=129)	Não (n=51)	(n=180)	
Gênero	Feminino	78	37	115	
	Masculino	51	14	65	

* P ≤ 0,05

5.2.2 Relação LCNC com forma em V e C (tipo abração) e contatos interferentes

Através do teste exato de Fischer observa-se que não há relação entre as lesões tipo abração e a presença de contatos interferentes. A tabelas 13 mostra que existem 549 dentes com lesão tipo abração sendo 117 (21,3%) com contatos interferentes e 432 (78,7%) sem contatos interferentes.

Tabela13: Análise bivariada pelo teste Exato de Fisher para: Abração de acordo com contatos interferentes

A forma da LCNC	Contato Interferente				Total	0,29
	Sim		Não			
	n	%	n	%		
Em forma de C	51	43,6	203	47,0	254	
Em forma de V	66	56,4	229	53,0	295	
Total	117	100	432	100	549	

* P ≤ 0,05

5.2.3 Relação Caso (dentes com LCNC) e Controle (dentes sem LCNC)

Para cada dente com LCNC (Caso) foram considerados 6 dentes sem LCNC (Controle). Observou-se então que dos 5192 dentes, o grupo de casos foi formado por 702 dentes com LCNC e o grupo controle, foi formado por 4490 dentes sem LCNC. Este estudo mostra dentes com LCNC e sem interferência oclusal (n=561) e também dentes com interferência oclusal sem apresentar LCNC (n=405). Observa-se na tabela 14 que 20.1% dos dentes com LCNC apresentaram contato interferente, por outro lado em 79.8% dos dentes LCNC não foi detectada presença de contato interferente. A análise do Odds-ratio mostrou uma associação positiva para a relação LCNC e contatos interferentes, ou seja, há uma chance 2,51 maior dos dentes sem LCNCs mas com contato interferente, desenvolverem LCNC.

Tabela 14 - Teste de probabilidade de ocorrência de LCNC e interferência oclusal

Contato Interferente	Presença de LCNC				Odds ratio	Intervalo de Confiança (IC: 95%)
	Sim		Não			
	n	%	n	%		
Sim	141	20,1	405	9,0	2,51	2,05 - 3,13
Não	561	79,8	4085	91,0		
Total	702		4490			

6 DISCUSSÃO

Vários autores sugerem que tensões de tração que atuam sobre os dentes durante atividades normais e parafuncionais constituem-se em fatores etiológicos primários das LCNCs e podem estar associados ou não aos mecanismos de abrasão mecânica e erosão ácida (LEE e EAKLE, 1996; GRIPPO, SIMRING e SCHREINER, 2004).

Muitos estudos biomecânicos foram realizados, empregando o método dos elementos finitos e fotoelasticidade para tentar determinar o papel da distribuição destas tensões sobre os dentes e tecidos circundantes (PALAMARA, et al. 2000; KUROE, et al., 2000; RESS, HAMMADEH e JAGGER, 2003).

Outros estudos laboratoriais criaram mecanismos abrasivos para avaliar a formação destas lesões (LINTONJUA et al, 2004; DZAKOVICH e OSLAK, 2008), bem como estudos clínicos de prevalência e do papel destes fatores etiológicos, para tentar correlacionar etiologia e presença de LCNC (KHAN, et al.,1999; AW, et al., 2002; SMITH, MARCHAN e RAFEEK, 2008; REYES, et al., 2009; HIRATA et al., 2010).

A escolha por um estudo com desenho caso-controle permitiu o controle de alguns vieses. Os dados coletados foram influenciados pela exposição dos mesmos fatores, no tempo de início da lesão. Algumas alterações fisiológicas e comportamentais dos pacientes podem ser consideradas erros ou vieses, em estudos clínicos, pois os indivíduos se comportam de maneira diferente quando se trata de dieta, hábitos de escovação, tipo de escova, força muscular na mastigação, entre outros; assim em um estudo caso-controle dentro do próprio indivíduo, as fontes potenciais de erro são diminuídas.

Há uma alta prevalência de LCNC na população estudada (71,7%), coincidindo com o estudo de Smith, Marchan e Rafeek (2008), onde foram avaliados 156 pacientes com idade entre 16 e 73 anos (média de 40,6 anos), e verificaram a presença de LCNC em 62,2% dos indivíduos. Já no estudo de Hirata et al. (2010), em uma amostra de 386 homens, com idades variando entre 30 e 59 anos a prevalência foi menor, com 58% (225 indivíduos), que pode estar relacionado a baixa média de idade da população estudada por ele.

Apesar desta amostra ser constituída de 63,9 % de mulheres e 36,1% de homens não foi encontrada relação entre LCNC e o gênero ($p < 0,05$), concordando com os resultados do levantamento epidemiológico de Bernhardt et al. (2006), que avaliou uma população de 2707 indivíduos, onde 46,8 % eram homens e 53,2% mulheres.

Observou-se que os pré-molares inferiores, seguidos dos pré-molares superiores foram os dentes mais acometidos por LCNCs, o que pode ocorrer pela posição destes dentes dentro do arco, pois são dentes posicionados logo após os caninos e que podem receber uma carga lateral na desocclusão, maior que em outros dentes. Uma alta prevalência em pré-molares também foi achada em outros estudos como o de Pikdoen et al (2010) que aponta os pré-molares inferiores como dentes mais acometidos por LCNC, também Madani e Ahmadian-Yazdi (2005) que examinaram 1.974 dentes e destes (8,5%) apresentavam LCNC, com maior prevalência em primeiros pré-molares. Borcic et al. (2004) examinou 18.555 dentes e que também encontrou pré-molares como dentes prevalentes.

No presente estudo a face vestibular foi a que apresentou maior prevalência de LCNC nos dentes analisados. Percentuais similares foram encontrados por Khan et al. (1999) e também no estudo de Young e Khan (2002). Estes dados podem ser confirmados pela teoria da osteo-deflexão, que considera que as lesões são mais prevalentes por vestibular em decorrência da espessura do osso existente ao redor das raízes dos dentes.

No presente estudo a maior parte das LCNCs apresentavam forma de V, seguido da forma em C. A forma em V que é considerada uma forma característica de lesões do tipo abfração, pode ter sido prevalente devido à incidência carga sobre os dentes avaliados nesta amostra. Em relação às superfícies externas das LCNCs ficou evidenciado que houve prevalência das superfícies polida com borda regular. Semelhante ao estudo de de Miller et al. (2003) onde a maior parte das 309 LCNCs observadas por estes autores eram em forma de V e diferindo um pouco do trabalho de Hur, et al.(2011) que encontraram mais LCNC em forma de C, seguida da forma em V.

Quanto à profundidade a maior parte dos dentes apresentaram profundidade entre 1 a 2mm e apenas 0.3% dos dentes com profundidade entre 3 a 4mm. Estes aspectos, também se mostraram semelhantes à pesquisa de Aw, et al. (2002), onde 91% das lesões apresentaram profundidade axial de 1 a 2 mm.

Quanto aos aspectos da oclusão dental observou-se neste estudo que no lado direito a maior parte dos indivíduos mostrou desocclusão pelos caninos com interferências oclusais, o que em outros trabalhos poderia ter sido considerado desocclusão em grupo (função em grupo). No lado esquerdo a maior parte da amostra apresentou guia pelos caninos. Estes dados são semelhantes aos dados da pesquisa de Pegoraro et al. (2005), que constatou que haviam a maior parte da amostra apresentava função parcial de grupo. Quando os dados são comparados com o estudo de Smith, Marchan e Rafeek (2008), observou-se que a maioria dos pacientes (61,4%) apresentou guia de canino de um lado e função de grupo no lado oposto. Pacientes com função de grupo em um dos lados ou ambos os lados tiveram uma maior associação com LCNC (naquele lado ou em ambos os lados), quando comparado com os pacientes com guia de caninos.

Foram analisadas as interferências existentes no movimento protusivo e foi observado que 37,8% dos dentes desta amostra, apresentaram interferências. Em um estudo de análise de elementos finitos, realizado por Rees, Hammadeh e Jagger (2003) foi investigada a tensão na região cervical de um incisivo, canino e um primeiro pré-molar para constatar se havia base biomecânica para estudos clínicos, que afirmam que as lesões de abfração são mais comumente encontradas, nas superfícies vestibulares de dentes incisivos. A análise de elementos finitos mostrou que havia maiores tensões exatamente na região vestibular de dentes incisivos. Mas isto não foi observado clinicamente no presente estudo, pois apesar de existirem interferências no movimento protusivo, esses dentes apresentaram poucas LCNC.

Com o intuito de relacionar interferências oclusais com o aparecimento de LCNC, foi observado que 141 (2,7%) dentes apresentavam LCNC e inteferência oclusal.

Dos 546 dentes com interferências oclusais 405 (74,2%) não apresentavam LCNC. Ao se considerar que cargas não axiais sejam o fator etiológico primário na formação de LCNC, todos os dentes com contatos interferentes, deveriam apresentar algum tipo de LCNC. Ainda há que se considerar o fato de que a população estudada apresentou média de idade de 33 anos ($dp \pm 10.09$), e portanto com dentes em função por um período razoável, sendo que os dentes Caso e Controle, sendo no mesmo indivíduo, estão sujeitos às mesmas condições de hábitos, dieta e força de escovação e muscular.

Por outro lado foram observados 561 dentes (79,8%) com LCNC (caso) e nenhuma interferência oclusal. Estes dados são similares a alguns estudos, como o de Lintonjua et al (2003), onde não houve diferenças significativas quando os dentes experimentais da sua pesquisa foram submetidos à cargas intermitentes não axiais; assim postulam que a aplicação de tais cargas não pode ser considerado um fator significativo no desenvolvimento de LCNCs. No estudo de Madani e Yazdian (2005), o grupo com LCNC tinha uma relação altamente significativa e positiva com número de pontos de contato em lateralidade, mas o grupo controle (sem LCNC) apresentou também uma porcentagem de dentes com contatos prematuros, fazendo com que esses autores não relacionassem contatos prematuros com LCNCs.

Com base nos dados da presente pesquisa onde não foi encontrada relação entre a presença de interferências oclusais e LCNC, mas onde observou-se que há uma chance aumentada em 2.51, dos dentes com contato Interferentes e sem LCNC (controle) apresentarem LCNC. Percebe-se a necessidade de estudos clínicos mais detalhados sobre a incidência de cargas cíclicas influenciando o aparecimento de LCNC. Uma outra metodologia para verificar o efeito de tensões causadas pelas cargas oclusais é utilizar, por comparação, indivíduos que possuem mordida aberta onde os dentes não apresentam contato fisiológico, observando a presença de LCNC nestes dentes e comparando com indivíduos com oclusão normal.

7 CONCLUSÕES

Considerando os métodos empregados nesta pesquisa, e baseado na amostra avaliada, é possível concluir que:

- 1- A prevalência das LCNCs na população estudada foi de 71,7% e não foi encontrada relação entre LCNCs e as interferências oclusais.
- 2- Os dentes mais afetados por LCNCs são os pré-molares inferiores. Os dentes posteriores são mais atingidos por LCNC que os dentes anteriores e as LCNCs em forma de V foram as mais prevalentes.
- 3- Há uma chance aumentada em 2.51, dos dentes com contato Interferentes de apresentarem LCNC.
- 4- As lesões cervicais do tipo abfração não estão relacionadas com a presença de interferência oclusal.
- 5- A maior parte das LCNCs apresentaram profundidade de 1 mm a 2 mm.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ASH, M.; RAMFJORD, S. **Oclusão**. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996.
2. AW, T.C.; LEPE, X.; JOHNSON, G.H.; MANCL, L. Characteristics of Noncarious cervical lesions – A clinical investigation. **JADA**, Chicago, v.133, june, 2002.
3. BADER, J.D.; McCLURE, F.; SCURRIA, M.S.; SHUGARS, D.A.; HEYMANN, H.O. Case Control study of noncarious cervical lesions. **Commun Dent Oral Epidemiol**, v.24, 1996. p.286-291.
4. BERGSTROM, J.; ELIASSON, S. Cervical abrasion in relation to toothbrushing and periodontal health. **ScandJ Dent Res**, v.96, 1988. p. 405-411.
5. BERNHARDT, O.; GEST, D.; SCHWAHN, C.; MACK, F.; MEYER, G.; JOHN, U.; KOCHER, T. Epidemiological evaluation of the multifactorial aetiology of abfractions. **Journal of Oral Rehabilitation**, v.33, 2006. p.17-25.
6. BEVENIUS, J.; L'ESTRANGE, P.; KARLSSON, S.; CARLSSON, G.E. Idiopathic cervical lesions: by oral microesndoscopy and scanning electron microscopy. A pilot study. **J of Oral rehabilitation**, Aarhus, v.20, 1993. p.1-9.
7. BORCIC, J.; ANIC, I.; UREK, M.M.; FERRERI, S. The prevalence of non-carious cervical lesions in permanent dentition. **Journal of Oral rehabilitation**, v.31, 2004. p.117-123.
8. CHAN, D.C.N.; BROWNING, W.D.; POHJOLA, R.; HACKMAN, S.; MYERS, M.L. Predictors of Non-carious Loss of Cervical Tooth Tissues. **Operative Dentistry**, v.31, n.1, 2006. p.84-88.
9. CORRÊA, M.C.C.F.; LERCO, M.M.; HENRY, M.A.C.A. Estudo das alterações na cavidade oral em pacientes com doença do refluxo gastroesofágico. **Arq Gastroenterol**, São Paulo, v.45, n.2, abr-jun, 2008.

10. DALEY, T.J.; HARBROW, D.J.; KAHLER, B.; YOUNG, W.G. The cervical wedge-shaped lesion in teeth: a light and electron microscopic study. **Australian Dental Journal**, v.54, 2009. p. 212-219
11. DAWSON, P.E. **Oclusão Funcional - Da ATM ao Desenho do Sorriso**. São Paulo: Santos, 2008.
12. DZAKOVICH, J.J.; OSLAK, R.R. In Vitro reproduction of Noncarious cervical Lesions. **J prosthet dent**, v.100, n.1, july, 2008.
13. ESTEFAN, A.; FURNARI, P.C.; GOLDSTEIN, G.; HITELMAN, E.L. In vivo correlation of noncarious cervical lesions and occlusal wear. **J. Prosthetic Dentistry**, New York, v.93, n.3, mar., 2005.
14. GOEL, V.I.; KHERA, S.C.; SINGH, K. Clinical implications of the response of enamel and dentin to masticatory loads. **The Journal of Prosthetic Dentistry**, v.64, n.4, 1990. p. 446-454.
15. GRIPPO, J.O.; SIMRING, M. Dental erosion revisited. **Am Dent Assoc**, v. 126, p.619-620, 1995.
16. GRIPPO, J.O.; SMIRING, M.; SCHREINER, S. Attrition, abrasion, corrosion and abfraction revisited: A new perspective on tooth surface lesions. **JADA**, v.135, aug, 2004. 1109-1118.
17. GRIPPO, J.O.; SMIRING, M.; COLEMAN, T.A. Abfraction, Abrasion, Bicorrosion, and the Enigma of Noncarious Cervical Lesions: A 20 Year Perspective. **Journal of Esthetic and Restorative Dentistry**. v.24, n.1, 2012.
18. HIRATA, Y.; YAMAMOTO, T.; SASAGURI, K.; SATO, S. Relationship between occlusal contacts pattern and non-carious cervical lesions among male adults. **J. Stomat. Occ. Med**, v.3, 2010. p.10-14.
19. HOBKIRK, J.A. Tooth Surface Loss: Causes and Effects. **The International Journal of Prosthodontics**, v.20, n.4, 2007.

20. HUR, B.; KIM, H.C.; PARK, J.K.; VERSLUIS, A. Characteristics of non-carious cervical lesions – an ex vivo study using micro computed tomography. **Journal of Oral Rehabilitation**, v.38, 2011. p.469-474.
21. IMFELD, T. Dental Erosion. Definition, classification and links. *European Journal of Oral Science*. v.104, 1996. p.151-155.
22. KAIDONIS, J.A. Tooth wear: the view of the anthropologist. **Clin Oral Invest**, v.12, n1, 2008.
23. KHAN, F.; YOUNG, W.G.; SHAHABI, S.; DALEY, T.J. Dental cervical lesions associated with occlusal, erosion and attrition. **Australian Dental Journal**, v. 44, n.3, 1999. p. 176-186.
24. KATRANJI, A.; MISCH, K.; WANG, H.L. Cortical Bone Thickness in Dentate and Edentulous Human Cadavers. **Journal of Periodontology**, v.78, n.5, 2007. p.874-878.
25. KUROE, T. et al. Biomechanics of cervical tooth structure lesions and their restoration. **Quintessence international**. v.31, n.4, 2000.
26. LEE, C.W.; EAKLE, W.S. Review of advances in the past 10 years. *J Prosthet. Dentistry, California*, v.75, n.5, may, 1996.
27. LEVITCH, L.C.; BADER, J.D.; SHUGARS, D.A.; HEYMANN, H.O. Non-carious cervical lesions. *Journal of Dentistry*. v.22, 1994. p.195-207.
28. LIMA, L.M.; HUMERES FILHO, M.G.K. Contribuição ao estudo da prevalência, do diagnóstico diferencial e de fatores etiológicos das lesões cervicais não cariosas. **RGO**, v.2, n.2, Curitiba, 2005.
29. LITONJUA, L.A., et al. Noncarious cervical lesions and abfractions – A revolution. **JADA**, v.134, 2003. p.845-850.
30. LINTONJUA, L.A., et al. Effects of Occlusal Load on Cervical Lesions. **Journal of Oral Rehabilitation**, v.31, 2004. p.225-232.

31. MADANI, S.; YAZDI, S. A. An investigation in to the relationship between Noncarious Cervical Lesions and premature contacts. **Journal of craniomandibular practice**, v.23, n.1, jan, 2005. p.10-15.
32. MASEKI, T.; TANAKA, H. Symmetry of non-carious cervical lesions in canines and premolars. **Gerodontology**, v. 23, 2006. p. 183–186.
33. McCOY, G. Dental Compression Syndrome: a new Look at an old disease. **Journal of Oral Implantology**, v.25, n.1, 1999. p. 35-49.
34. MICHAEL, J.A.; KAIDONIS, J.A.; TOWNSEND, G.C. Non-carious cervical lesions on permanent anterior teeth: a new morphological classification. **Australian dental journal**, v.55, 2010. p.134-137.
35. MILLER, N. et al. Analysis of etiologic factors and periodontal conditions involved with 309 abfractions. **J Clin periodontal**, Oxford, v.30, 2003. p. 828-832.
36. NGUYEN, C.; RANJITKAR, S.; KAIDONIS, J.A.; TOWNSEND, G.C. A qualitative assessment of non-carious cervical lesions in extracted human teeth. **Australian Dental Journal**, v.53, 2008. p. p.46-51.
37. OMMERBORN, M.A., et al. In vivo evaluation of non carious cervical lesions in sleep bruxism subjects. **The journal of Prosthetic Dentistry**, v.98, 2007. p.150-180.
38. PALAMARA, D.; PALAMARA, J.D.A.; TYAS, M.J.; MESSER, H.H. Strain patterns in cervical enamel of the teeth subject to occlusal loading. **Dental Materials**, v.16, 2000, p.412-419.
39. PALAMARA, D.; PALAMARA, J.E.A.; TYAS, M.J.; PINTADO, M.; MESSER. Effect of stress on acid dissolution of enamel. **Dental Materials**, v.17, 2001. p.109-115.
40. PALAMARA, J.E.A.; PALAMARA, D.; MESSER, H.J.; TYAS, M.J. Tooth morphology and characteristics of non-carious cervical lesions. **J. Dentistry**, Melbourne, v.34, 2006. p.185-194.

41. PEGORARO, L.F.; SCOLARO, J.M.; CONTI, C.; TELLES, D. Noncarious cervical lesions in adults – Prevalence and occlusal aspects. **JADA**, Chicago, v.136, Dec, 2005.
42. PIKDOKEN, L.; AKCA, E.; GURBUZER, B.; AYDIL, B.; TASDELEN, B. Cervical wear and occlusal wear from a periodontal perspective. **Journal of Oral Rehabilitation**, v. 38, n.2, Feb, 2010. p.95-100.
43. PINTO, V. G. **Saúde Bucal Coletiva**. 5. ed, São Paulo: Santos, 2008.
44. PIOTROWSKI, B.T.; GILLETTE, W.B.; HANCOCK, E.B. Examining the prevalence and characteristics of abfractionlike cervical lesions in a population of U.S. veterans. **J Am Dent Assoc**, v.132, 2001. p.1694-1701.
45. REES, J.S.; HAMMADEH, M.; JAGGER, D.C. Abfraction lesion formation in maxillary incisors, canines and premolars: A finite element study. **Eur Journal of oral science**, v.111, 2003. p.149-154.
46. REES, J.S.; The Biomechanics of abfraction. **J. Engineering in Medicine**, v. 220, 2006.
47. REYES, E.; HILDEBOLT, C.; LANGENWALTER, E.; MILEY, D. Abfractions and attachment loss in teeth with premature contacts in centric relation: clinical observations. **J. Periodontol**, v.80, n.12, dec, 2009.
48. SANTIAGO, E.; PINTO, M.; PINHO, J.C. A Patologia Oclusal no Plano de Tratamento Periodontal – Uma Revisão da Literatura. **Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial**, v.51, n.2, 2010. p.103-112.
49. SENNA, P.; DEL BEL CURY.; RÖSING, C. Non-carious cervical lesions and occlusion: a systematic review of clinical studies. **Journal of oral Rehabilitation**, v.39, n.5, 2012.
50. SMITH, W.A.J.; MARCHAN, S.; RAFAEEK, R.N. The prevalence and severity of non-carious cervical lesion in a group of patients attending a university hospital in Trinidad. **Journal of Rehabilitation**, v.35, 2008. p.128-134.

51. SNEED, D.W. Non-carious cervical lesions: Why on facial? A Theory. **Journal of Esthetic and Restorative dentistry**, v.23, n.4, 2011. p.197-200.
52. SPIJKER, A.V. et al. Prevalence of Tooth wear in Adults. **The International Journal of Prosthodontics**, v.22, n.1, 2009.
53. TAKEHARA, J.; TAKANO, T.; AKHTER, R.; MORITA, M. Correlations of noncarious cervical lesions and occlusal factors determined by using pressure-detecting sheet. **Journal of Dentistry**, v.36, 2008. p. 774–779.
54. TELLES, Daniel de Moraes. **Incidência de lesões cervicais não cariosas em estudantes de odontologia e sua relação com aspectos oclusais**. 2000. 83 f. Tese (Doutorado em Odontologia) - Faculdade de Odontologia de Baurú, Universidade de São Paulo, Baurú, 2000.
55. TELLES, D.; PEGORARO, L.F.; PEREIRA, J.C. Incidence of noncarious cervical lesions and their relation to the presence of wear facets. **J Esthet Restor Dent**, v.18, n.4, 2006. p.181-183.
56. TOKIWA, O.; PARK, B.K.; TAKEZAWA, Y.; TAKAHASHI, Y.; SASAGURI, K.; SATO, S. Relationship of tooth grinding pattern during sleep bruxism and dental status. **The journal of Craniomandibular Practice**, v.26, n.4, Oct, 2008, p.287-293.
57. WOOD, I.D.; KASSIR, A.S.A.; BRUNTON, P.A. Effect of lateral excursive movements on the progression of abfraction lesion. **Operative Dent**, v.34, n. 3, 2009.
58. YOUNG, W.G.; KHAN, F. Sites of dental erosion are saliva-dependent. **Journal of Oral Rehabilitation**, v.29, 2002. p.35-43.
59. YU, H.; et al. Erosion and abrasion of tooth-colored restorative materials and human enamel. **Journal of Dentistry**, v.37, 2009. p.913-922.

ANEXO 1

Carta de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DO CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Vitória-ES, 29 de outubro de 2010.

Da: Profa. Dr^a. Ethel Leonor Noia Maciel
Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde

Para: Prof. (a) Anuar Antônio Xible
Pesquisador (a) Responsável pelo Projeto de Pesquisa intitulado:
“Levantamento epidemiológico da prevalência de lesões não cariosas em pacientes adultos, atendidos no serviço de atendimento odontológico da Universidade Federal do Espírito Santo”.

Senhor (a) Pesquisador (a),

Informamos a Vossa Senhoria, que o Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo, após analisar o Projeto de Pesquisa nº. 162/10 intitulado: **“Levantamento epidemiológico da prevalência de lesões não cariosas em pacientes adultos, atendidos no serviço de atendimento odontológico da Universidade Federal do Espírito Santo”** e o **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**, cumprindo os procedimentos internos desta Instituição, bem como as exigências das Resoluções 196 de 10.10.96, 251 de 07.08.97 e 292 de 08.07.99, **APROVOU** o referido projeto, em Reunião Ordinária realizada em 27 de outubro de 2010.

Gostaríamos de lembrar que cabe ao pesquisador responsável elaborar e apresentar os relatórios parciais e finais de acordo com a resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 196 de 10/10/96, inciso IX.2. letra “c”.

Atenciosamente,


Prof.^a Dr.^a Ethel Leonor Noia Maciel
COORDENADORA
Comitê de Ética em Pesquisa

ANEXOS 2

Termo de consentimento livre e esclarecido:

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E INFORMADO

Você está sendo convidado (a) a participar de uma pesquisa científica. As informações existentes neste documento são para que você entenda perfeitamente os objetivos deste estudo e saiba que a sua participação é importante e espontânea. Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte da pesquisa, assine ao final deste documento, que está em duas vias, sendo uma delas é sua e a outra do pesquisador responsável.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA

1 – Título da pesquisa: LESÕES CERVICAIS NÃO CARIOSAS NA PRESENÇA DE CONTATOS INTERFERENTES: INVESTIGAÇÃO *IN VIVO*

2 – Pesquisadores: Christina Oliveira de Castro (mestranda em Clínica Odontológica pela Universidade Federal do Espírito Santo) e Professor Doutor Anuar Antônio Xible (Professor do departamento de Prótese da Universidade Federal do Espírito Santo).

3 – Justificativa: Tendo em vista a diminuição do número de cáries e um aumento do número de lesões não cariosas, causando dores nos pacientes; esta pesquisa visa quantificar e diagnosticar essas lesões não cariosas para indicar um tratamento adequado de acordo com fator etiológico destas lesões.

4 – Objetivo: Avaliar a presença de lesões não cariosas nos dentes dos pacientes que procuram o serviço de atendimento odontológico. Estas lesões serão avaliadas quanto à fatores que a causaram, relação de profundidade, dentes acometidos, entre outros aspectos que serão importantes para relacionar estas lesões com dor dentária e também com os fatores que levaram o seu aparecimento.

5 – Procedimentos: Serão realizados exames clínicos e anamnese em um número de 175 pacientes na clínica de odontologia da Universidade Federal do Espírito Santo. Os pacientes que aceitarem fazer parte da pesquisa, serão atendidos em cadeiras odontológicas, examinados por três pesquisadores devidamente treinados para isto. O exame será feito com os pesquisadores usando luvas, espelhos clínicos e sonda clínica. Estes pacientes após o exame clínico, responderão um questionário de saúde que trará além dos dados sócio-demográficos, dados que relacionarão hábitos alimentares, hábitos para-funcionais e de higiene oral, bem como problemas de saúde, com a presença das lesões cervicais não cariosas. Serão questionados se suas lesões não cariosas também apresentam dor.

6 – Risco, benefício e desconforto: o exame clínico não é capaz de produzir qualquer desconforto, dano ou risco ao indivíduo.

7 – **Custo:** Você não terá gasto nenhum com a pesquisa e receberá uma limpeza em seus dentes, logo após o exame. Também não receberá nada para participar desta pesquisa.

8 – **Informações adicionais:** os participantes terão a garantia que receberão resposta e esclarecimento a qualquer dúvida relacionada com a pesquisa entrar em contato com as pesquisadoras: Mestranda - Christina Oliveira de Castro tel.: 99898496 e orientador - Prof. Dr. Anuar A. Xible, pelo telefone:8823-4963. Também poderá entrar em contato com o CEP (comitê de ética em pesquisa da UFES), pelo telefone:3335-7211. O sigilo dos dados coletados é garantido.

9 – **Obrigação do voluntário:** cooperação e sinceridade para que os dados coletados não comprometam os resultados da pesquisa.

10 – **Retirada do consentimento:** caso queira desistir de participar da pesquisa, poderá fazer em qualquer tempo e momento que desejar. Isso não acarretará nenhum prejuízo a você, nem será penalizado por isto.

11 – **Consentimento:**

Eu, (nome) _____, portador (a) da identidade: _____, fui devidamente informada sobre os objetivos da pesquisa, entendi a sua importância para a saúde oral e concordo em participar da pesquisa.

Vitória, ____ de _____ de ____.

Assinatura do participante

Pesquisador responsável

ANEXO 3

Instrumento de Coleta de Dados Modificado



Universidade Federal do Espírito Santo
**Pesquisa: LESÕES CERVICAIS NÃO CARIOSAS NA PRESENÇA DE
 CONTATOS INTERFERENTES: INVESTIGAÇÃO *IN VIVO***
 Pesquisadores: Christina Oliveira de Castro e Anuar Antônio Xible

Ficha clínica nº |__|_|_|_|_|

INSTRUÇÕES PARA O PREENCHIMENTO

Ficha clínica para coleta de dados da pesquisa

As respostas **não se aplica** e **não informado**, são relacionadas com os números 88 e 99 respectivamente.

I. IDENTIFICAÇÃO E DADOS SÓCIO-DEMOGRÁFICOS

1. Nome do paciente:	
2. Data de nascimento __ _ _ / __ _ _ / __ _ _	3. Profissão:
4. Endereço:	
5. E-mail:	6. Sexo: 1-Feminino 2-Masculino __
7. Natural:	8. Estado Civil: 1-Solteiro 2-Casado 3 -Viúvo 4-Divorciado 5-Outros __
9. Escolaridade 1- Fundamental Completo 2- Fundamental Incompleto 3-Médio Completo 4-Médio Incompleto 5-Superior Completo	
10.6-Superior incompleto __	

IV. EXAME CLÍNICO:

28.Com relação ao nº de dentes, indique: 1-Presença de todos os dentes 2-Ausência de um dente 3-Ausência de dois dentes 4-Ausência de três dentes __
29.Existem lesões cervicais não cariosas(LCNC)? 1-Sim 2-Não __
30. Na presença de lesões cervicais não cariosas (LCNC), indique: 1-LCNC em um dente 2-LCNC em dois dentes 3-LCNC em três ou mais dentes __

31. As superfícies dentárias oclusais apresentam algum tipo de desgaste? 1-Sim 2-Não	<input type="checkbox"/>
--	--------------------------

V. EXAME OCLUSAL:

32. Desocclusão do lado direito: 1-Pelos caninos 2-Desocclusão em grupo 3-Pelos caninos com contatos interferentes 4- Exclusivamente por pré-molares	<input type="checkbox"/>
33. Desocclusão do lado esquerdo: 1-Pelo canino 2-Desocclusão em grupo 3-Pelos caninos com contatos interferentes 4- Exclusivamente por pré-molares	<input type="checkbox"/>
34. Protusiva: 1-Com dois ou mais pontos 2-Com interferência	<input type="checkbox"/>
Em caso de contatos interferentes, indique o número do dente:	
Para cada contato interferente, abra uma ficha em anexo	
35. Possui MIH estável? 1-Sim 2-Não	<input type="checkbox"/>
36. Há diferença de RC para MIH é: 1-Menor que 1,0mm 2-maior que 1,0mm	<input type="checkbox"/>
37. Relação de molares (Angle): 1- Classe I 2-Classe II 3- Classe II(sub-divisão direita) 4-Classe II (sub-divisão esquerda) 5- Classe III	<input type="checkbox"/>
38. Relação crânio-encefálica: 1-Braquicefálico 2-Mesocefálico 3-Dolicocefálico	<input type="checkbox"/>
39. Curva de Spee: 1- Plana(não há curva) 2-Moderada(1 a 2mm) 3-Acentuada(acima de 3mm)	<input type="checkbox"/>

VII. ODONTOGRAMA



Quantos dentes estão presentes na arcada?-----

Ficha clínica nº |__|__|__|__|

Nome do paciente:	
Elemento com LCNC	
A LCNC está presente em que face? 1-Vestibular 2-Lingual 3-Palatina 4-Proximais	__
A forma da LCNC: 1-Em forma de C 2-Em forma de V 3-Em forma de pires	__
Em relação à superfície, a LCNC é: 1-Polida (borda regular) 2-Com pontas e arestas (borda irregular)	__
Em relação à profundidade, a LCNC é: 1- de 1 a 2mm 2- de 2 a 3mm 3- de 3 a 4mm 4- maior que 4mm	__
Em relação ao tecido que ela atinge: 1-Somente esmalte 2-Esmalte e dentina	__
Há presença de esclerose?: 1- Sim 2- Não	__
Há contato interferente neste dente? 1-Sim 2-Não	__

Ficha clínica nº |__|__|__|__|

Nome do paciente:	
Elemento com contato interferente:	
Há LCNC? 1-Sim 2-Não	__

